3 1761 08142763 5

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/revuebelgedego29soci

86
334
111

BULLETIN

DE LA

Société Royale Belge de Géographie

FONDÉE A BRUXELLES LE 27 AOUT 1876

Publié par les soins de M. E. CAMMAERTS

RÉDACTEUR EN CHEF

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. — **1905.** — **N° 1.**

JANVIER - FÉVRIER

Band 1-515
Complete with complete index 1-14
Plates

BRUXELLES

SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

116, RUE DE LA LIMITE, 116.

1905

617322
23.8.55

G
1
R48
année 29

ÉVOLUTION ÉCONOMIQUE ET SOCIALE

DE CERTAINES

PEUPLADES DE L'AMÉRIQUE DU NORD

(Fin)

ALGONQUINS. — Nous abordons maintenant l'étude des peuples se livrant à de grandes chasses et constituant, à proprement parler, les Peaux-Rouges.

Conditions économiques. — Toute autre industrie est reléguée au second plan, la chasse en commun est le mode fondamental d'acquisition de la nourriture. Nous commencerons notre examen par la grande famille des Algonquins.

Quant aux hommes, le mode de vie est assez uniforme; la condition économique de la femme varie de tribu à tribu par un fait essentiel nouveau, qui est l'introduction de l'agriculture; c'est ce point-là surtout qui attirera notre attention dans la suite de notre travail.

Les Algonquins, dans l'ensemble, ne sont pas encore les véritables chasseurs de bisons; l'importante tribu des Delawares, pas plus que les Algonquins proprement dits, ne pratiquent cette chasse. Les Ojibwas la pratiquent quelquefois près des Montagnes Rocheuses. Les Pieds-Noirs du Sang qui habitent ces montagnes y trouvent par contre leur ressource principale, de même que les Cris et les Pawnees; ces derniers surtout habitaient anciennement

une région que le bison et l'élan parcouraient en troupeaux considérables.

Mais, qu'ils chassent le bison, l'élan, le cerf ou tout autre gibier, le caractère principal de cette industrie est d'être pratiquée en commun, par la collaboration d'un grand nombre de membres de la tribu.

L'importance de la pêche est extrêmement variable d'une peuplade à l'autre, les Sauks et Renards ainsi que les Otawas, qui habitent des régions très riches en poisson, trouvent une ressource importante dans la pêche (1). Les Delawares ou Lenapes pratiquent cette industrie en bandes (2). Turner rapporte le même fait des Nenenot du Labrador et Jones des Ojibwas. Il en est de même chez les Powhattans de la Virginie, chez les Mickmaks d'Accadie et leurs proches parents : les Abénakis. La pêche a également une certaine importance parmi les Algonquins, les Cris, les Shawnees et les Mohicans ; les Pieds-Noirs du Sang, par contre, dédaignent le poisson.

Comme outillage de pêche, on se sert de l'hameçon en os ou en griffes d'animaux, du harpon, de la lance, de la flèche et de filets. Certaines peuplades construisent des digues ou des barrages.

Les armes sont l'arc et la flèche, la lance à pointes de pierre ou d'os. Les Delawares semblent avoir fait usage du cuivre pour armer leurs flèches et leurs lances (3). La hache de pierre emmanchée est d'un usage général. On rencontrait également la massue de bois, la lance et le bouclier de cuir.

En fait d'animaux domestiques, toutes les peuplades possèdent, depuis longtemps déjà, le cheval et le chien.

(1) *Coll. History of the States of N. Y.*, t. IX, p. 289.

(2) Loskiel, *History of the Mission of the United Brothers*, 1799, p. 102. — Nadaillac, *Anthropologie de l'Amérique du Nord.* (*Rev. d'Anthrop.*, 1885), pp. 694 et 695.

(3) Abbott, in *American Naturalist*, 1885, p. 774.

Le maïs est la principale plante cultivée. On connait, en outre, les fèves, les courges, les concombres et le tabac. L'agriculture fait défaut chez les Pieds-Noirs du Sang (1) et les Crihs, et n'a qu'une minime importance chez les Shawnees, les Mickmaks et les Nenenots.

Leur instrument aratoire est surtout une omoplate d'élan ou de buffle ou une coquille de tortue fixée à un bâton en guise de houe (2), certains utilisent aussi une bêche de bois grossière.

La préparation des peaux est une industrie essentielle, on se sert de ces produits pour la fabrication des vêtements et des tentes.

Tous, sauf les Pieds-Noirs, connaissent la poterie de terre cuite, ces derniers n'utilisent que des plats de bois ou des vases de corne.

Le tressage et parfois le tissage existent.

Les agriculteurs sédentaires ont naturellement des habitations plus stables et plus vastes que les chasseurs nomades. Les Sauks et Renards ont des cabanes construites à demeure, longues et cintrées (3); les Delawares construisent des huttes rondes en branches entrelacées et couvertes de tiges de maïs ou de fragments d'écorce; ces dernières tribus changeent fréquemment de place, car, une fois le sol épuisé par la culture en un endroit, ils l'abandonnent (4). Les Pawnees qui ne sont sédentaires que pendant quatre mois de l'année, construisent, pour cette période, de larges huttes pouvant contenir plusieurs familles, faites de pierres et d'écorce recouvertes de mottes de gazon;

(1) Wilson, *Report on the Blackfeet Indians.* (*Report of British Assoc.*, 1887), p. 188.

(2) De Smet, *Mission de l'Orégon*, p. 305. — Featherman, p. 71. — Loskiel, *Op. cit.*, p. 67. — Grinnell, *Pawnee Hero stories*, p. 255.

(3) Wied-Nieuwied, *Voyage dans l'intérieur de l'Amérique du Nord*, t. I, p. 249.

(4) de Nadaillac, *Op. cit.*, p. 694. — Loskiel, *Op. cit.*, p. 66.

pendant les périodes de chasse, ils vivent dans des tentes (1). Les Arikaras ou Rihs, ainsi que les Wichitas, tous deux proches parents des Pawnees et chez lesquels l'agriculture est développée, ont des huttes circulaires ou carrées en bois recouvertes de branchages enduits de terre glaise de 15 pieds de haut et de 20 pieds de diamètre ou de côté (2). Les Algonquins, les Shawnees, les Powhattans, les Mickmaks et les Mohicans, assez nomades encore, forment leurs habitations en réunissant des perches par des écorces de bouleaux et de pins (3); actuellement, toutefois, les Pamunkeys (partie des Powhattans) ont des maisons confortables à plusieurs places (4); les Crihs, les Nenenots et les Pieds-Noirs, très nomades, vivent dans des tentes de cuir; ces derniers pourtant se construisent des blockhaus pour l'hiver (5).

On trouve deux types de canots, les canots faits d'écorce et les canots formés d'arbres évidés; ces derniers, comme chez les Delawares, étant mus parfois par vingt rameurs. Les Pieds-Noirs, vivant surtout dans les Montagnes Rocheuses, n'ont pas de canots.

Les villages, établis le plus souvent au bord des rivières ou des lacs, sont assez importants et souvent même fortifiés par des enceintes de pierres. Les chasseurs errent en hordes importantes qui, chez les Pieds-Noirs, comprennent parfois jusqu'à cinq cents tentes (6).

Conditions sociales. — *Autorité.* — Il n'existe nulle part un code de lois, mais les chefs, comme les autres membres

(1) Brinton, *American race*, p. 96. — Hellwald, *Op. cit.*, t. I, p. 323.

(2) Lewis et Clarke, *Voyages*, p. 71. — *Brackenridge Journal*, in *Early Western Travels* de Thwaites, t. VI, p. 115. — Dorsey, *The Mythology of the Wichita*, p. 4.

(3) Ratzel, *Op. cit.*, p. 486. — Feathermann, pp. 98 et 112.

(4) Ino Garland Pollard, *The Pamunkey Indians of Virginia*, p. 12.

(5) Catlin, *Die Indianer Nord Amerikas*, p. 23.

(6) Catlin, *Die Indianer Nord Amerikas*, p. 36.

de la tribu, sont soumis aux coutumes traditionnelles. Chez les Delawares et les Mohicans, l'autorité des chefs est assez limitée et ils sont assistés d'un conseil. La fonction n'est pas, à proprement parler, héréditaire, mais elle se transmet dans la gens, et, parmi les membres de celle-ci, on choisit ceux qui ont le plus de courage et de talent (1). Les chefs des Pawnees, tribu très guerrière, semblent avoir plus d'autorité; les lois de descendance directe sont plus nettement fixées chez eux, mais l'autorité effective dépend des qualités personnelles du chef (2). Il semble en être à peu près de même chez les Algonquins, où les chefs ont une autorité assez grande, et dont les différents groupes sont régis par un chef de tribu élu, qui dirige surtout les relations avec les autres peuplades, traités d'alliance ou déclarations de guerre. Les chefs sont assistés par un conseil de notables (3). Les Arikaras ont un gouvernement oligarchique, mais on attache une grande importance à l'opinion populaire ; l'autorité est due surtout aux qualités personnelles, quoique la naissance ait son importance. Les chefs des Wichitas sont élus et le courage a pour leur élection, plus d'importance que l'hérédité (4). Les Powhattans ont un gouvernement ressemblant beaucoup à celui des Algonquins. Chez les Shawnees, le rôle principal est exercé par le chef militaire ; à part cela, chaque membre se considère comme parfaitement libre de ses actions : l'autorité se transmet dans la gens (5). Chez les Mickmaks, la dignité du chef est élective et l'on prend d'ordinaire celui qui se trouve à la tête d'une nombreuse famille; cette fonction

(1) Heckewelder, *The Indian Nations*, pp. 116 et 269. — Morgan, *Die Urgesellschaft*, pp 146 et 147. — Dwight, *Travels*, p. 119.

(2) Brinton, *The American race*, p. 96. — Grinnell, *Op. cit.*, p 260.

(3) Brinton, *The American race*, p. 76. — Schoolcraft, *Op. cit.*, t. I, p. 194.

(4) Brackenridge, *Op. cit.*, p. 123. — Dorsey, *Op. cit.*, p. 6.

(5) Featherman, *Op. cit.*, pp. 116, 117 et 182.

n'a de l'importance qu'en temps de guerre (1). Les Sauks ont des chefs dont la fonction est partiellement héréditaire et partiellement élective; le fils est habituellement choisi comme successeur, s'il en est digne, sinon l'on prend le plus méritant de la famille. Les chefs sont assistés d'un conseil où les braves de la tribu exercent une grande influence (2). Ce régime ressemble assez exactement à celui que Jones a décrit pour les Ojibwas (3). Chez les Crees, la fonction n'est pas héréditaire; les chefs de tribu qui, d'ailleurs, ont une grande influence, sont simplement choisis pour leur habileté (4). Il en est de même chez les Pieds-Noirs du Sang (5).

Ceci nous indique que la puissance des chefs quoique étant rarement héréditaire, est plus grande chez les chasseurs que chez les agriculteurs; la chose se comprend d'ailleurs, les peuples qui chassent en groupes se déplacent constamment, l'unité de direction s'impose, soit pour la direction de la chasse, soit en cas de conflit — souvent imprévu — avec les tribus que l'on rencontre. Les peuples qui pratiquent l'agriculture sont plus sédentaires, les conflits sont moins fréquents et le plus souvent prévus, le rôle du chef est moins important et ne s'affirme réellement qu'en temps de guerre; mais, par contre, l'autorité tend à devenir plus stable, soit pour l'individu qui l'exerce, soit pour la famille. Les Ojibwas présentent la transition d'une manière assez nette, puisque chez eux l'autorité civile est héréditaire, tandis que l'autorité militaire ne l'est pas; ceci, d'ailleurs, ne paraît pas avoir été un cas isolé, puisque Weld signale

(1) DE CHARLEVOIX, *Histoire de la Nouvelle France*, t. I, p. 125. — FEATHERMANN, *Op. cit.*, p. 100.

(2) MAC KENNEY, *Indian tribes*, t. II. pp. 16 et 18.

(3) JONES, *History of the Ojbiway Indians*, p. 107.

(4) FEATHERMANN, *Op. cit*, p. 268.

(5) HALE, *Report of British Assoc.*, 1885. — WILSON, *Op. cit.*, p. 188.

la même règle chez toutes les nations indiennes (1), ce qui est certainement une généralisation hâtive.

Lorsque le régime du clan existe, la fonction est héréditaire et maintenue dans le même clan.

Coutumes familiales. — a) *Nombre de femmes.* — Les Delawares riches pratiquent la polygamie, bien qu'ils aient rarement deux femmes et presque jamais plus (2). Les Pawnees et les Illinois sont signalés comme polygames, mais rien n'indique le degré d'importance de la coutume. La *bigamie* est permise chez les Algonquins, mais le vulgaire se contente naturellement d'une femme (3). Les meilleurs chasseurs ojibwas pratiquent la polygamie (4). Chez les Shawnees, la polygamie est tolérée (5). Chez les Mickmaks et les Abenakis, la polygamie est permise, mais les chefs seuls en usent (6). Les Crees et les Nenenots pratiquent la polygamie sur une plus grande échelle, bien que, même chez les hommes opulents, le nombre de femmes dépasse rarement trois (7). Les Pieds-Noirs du Sang surtout ont donné une grande extension à cette coutume, un seul homme a parfois huit et même dix épouses (8).

L'agriculture, dès qu'elle apparaît, semble donc réduire la coutume de la polygamie simultanément avec l'influence des chefs.

b) *Acquisition de la femme.* — Chez les Delawares, la

(1) Weld, *Voyage au Canada*, p. 113. — (2) Loskiel, *Op. cit.*, p. 58.

(3) Lafiteau, *Mœurs des Sauvages américains.* — Heriot, *Voyages in Canada*, p. 146.

(4) Long, *Voyages chez différentes nations de l'Amérique septentrionale*, p. 180. — Jones, *Op. cit.*, p. 180.

(5) Featherman, *Op. cit.*, p. 181.

(6) de Charlevoix, *Op. cit.*, p. 124. — Featherman, *Op. cit.*, p. 94.

(7) Mackenzie, *Voyages à l'intérieur de l'Amérique septentrionale*, t. I, p. 239. — Featherman, *Op. cit.*, p. 267.

(8) Wied-Neuwied, *Op. cit.*, t. II, p. 209. — Wilson, *Op. cit.*, p. 192. — Mac Lean, *Indiens of Canada*, p. 26.

sélection se marque sous une forme intéressante à la fois pour l'homme et pour la femme. La mère des futurs époux est médiatrice auprès des parents de la femme. Elle leur apporte des cadeaux de viande en ayant soin de dire que c'est le produit de la chasse de son fils ; la mère de la femme donne en échange des plats de victuailles (maïs, fèves, etc.), qui ont été cultivées et préparées par sa fille (1). Le mariage chez les Wichitas est conclu a la suite d'un accord entre les familles. Les parents de la jeune fille examinent surtout si le futur époux est capable de nourrir une femme (2).

Chez les Algonquins et les Arikaras, le futur fait des cadeaux aux parents de la jeune fille, mais ceux-ci en restituent au moins la valeur (3).

La coutume, dite de l'achat, est signalée également chez les Pawnees, les Otawas, les Shawnees, les Nenenots et les Pieds-Noirs. Ces cadeaux, d'après les Pawnees eux-mêmes, n'ont nullement la signification d'un achat (4). Quant aux Shawnees, on rapporte explicitement que ce sont les frères et les oncles maternels qui sont consultés effectivement pour le mariage de la jeune fille, le père ne l'est qu'à titre de politesse (5). Chez les Ojibwas, le mariage est arrangé par les parents et parfois même sans en informer les intéressés. Le futur fait des cadeaux à la jeune fille et à ses parents, souvent des produits de sa chasse ; les parents ont grand souci de ce que leur gendre soit bon chasseur (6). Chez les Otawas, le mariage est arrangé par les anciens et, si les intéressés n'y voient pas d'objection,

(1) Heckewelder, *Op. cit.*, p. 161. — (2) Dorsey, *Op. cit.*, p. 9.

(3) Kohler, *Zeitschrift für vergleichende Rechtswissenschaften*, t. XII. — Brackenridge, *Op cit.*, p 121.

(4) Grinnell, *Mariage Among the Pawnees.* (*American Anthropologist*, 1891, p. 276).

(5) *Archéologia americana*, t. I, p. 142.

(6) Jones, *Op. cit.*, pp. 78 et 79.

l'union est conclue et le futur fait des cadeaux à la jeune fille (1).

Nous rencontrons le mariage par servitude chez les Mickmaks ; lorsque le jeune homme est réputé adroit chasseur et possède ses armes et ses outils, il peut postuler une union, mais il doit alors chasser et pêcher pendant un an pour ses beaux-parents (2).

c) *Prohibition de l'inceste.* — Morgan a trouvé le régime du clan chez les Gibwas, les Pottawatamis, les Miamis, les Sauks et Renards, les Abenakis, les Delawares, les Mohicans, les Algonquins, les Shawnees, les Crees (anciennement), les Pieds-Noirs du Sang et les Pieds-Noirs Piégans (3). Il déclare ne pas en avoir trouvé trace chez les Pawnees, mais un excellent observateur contemporain en affirme l'existence (4). Ceci détruit également ce que M. Brinton rapporte d'une manière dubitative, il est vrai, des Arikaras, très proches parents des Pawnees ; chez eux, d'après lui, le père s'unit à la fille et le frère aux sœurs (5) ; d'ailleurs, la coutume serait en contradiction avec la coutune de l'achat en usage chez eux, et surtout avec la restitution de la valeur des cadeaux reçus par le père, ce qui semble dénoter l'existence du régime du clan. Le régime du clan semble donc être universellement répandu dans la famille algonquine, sauf probablement chez les Mickmaks et les Nenenots.

L'existence du clan comprend en première ligne la prohibition, sous des peines sévères, du mariage à l'intérieur de ce clan. Pourquoi cette prohibition étendue ? Peut-on la mettre en relation avec la théorie que nous soutenons et dire que

(1) Macaulay, *Grey Hawk*, pp. 48 et 94. — (2) Feathermann, *Op. cit.*, p. 100.

(3) Morgan, *Die Urgesellschaft*, pp. 140, 141, 142, 144, 146 et 147. — Brinton, *The Lenape and their legends*, pp. 39 et 68. — *Relations des Jésuites*, 1639, p. 46. — Grinnell, *The North Americans of to day*, p. 59.

(4) ten Kate, *Reizen en Onderzoekingen*, p. 375. — (5) *American race*, p. 96.

cette prohibition est due à la nécessité de la conquête de la femme, qui entraîne la défense, pour ceux qui ont une autorité sur elle, de la prendre pour épouse? M. J.-W. Powell nous donne la relation : « le mariage, parmi toutes les tribus indiennes, dit-il, se fait avant tout par décision légale, puisque la jeune femme reçoit un époux de quelque autre ou de quelques autres clans determinés, et que les *anciens du clan*, à part quelques exceptions, *contrôlent ces mariages* et que le choix personnel a peu d'importance dans l'affaire (1). » Toute la famille, dont le clan n'est qu'une extension, exerce une autorité sur les unions de ses membres féminins et ceci me paraît donner une confirmation directe de la thèse que nous soutenons.

Nous trouvons des traces nombreuses, chez les Algonquins, de l'évolution du clan à descendance maternelle vers le clan à descendance paternelle. Alors que la ligne féminine s'est maintenue dans diverses tribus, telles que les Menominis, les Delawares, les Mohicans, les Algonquins proprement dits, nous trouvons l'introduction relativement récente du régime patriarcal chez les Ojibwas, les Shawnees, et la descendance paternelle nette chez les Pieds-Noirs.

D) *Régime de la propriété.* — Si nous voulons nous rendre compte de la raison d'être du clan, nous devons, avant tout, jeter un coup d'œil sur le régime des biens. Chez les Delawares, les biens du mari et de la femme restent séparés, chacun a sa propriété distincte (2). Le même fait nous est rapporté des Shawnees; chez eux, non plus, le mari n'a aucun droit sur les biens de sa femme (3). Chez les Menominis, le droit de succession implique ce régime. Hoffmann

(1) J.-W. Powell, *Indian linguistic families*, p. 35.

(2) Loskiel, *History of the Mission of the United Brothers*, p. 64. — Heckenwelder, *Op. cit.*, p. 158.

(3) *Archeologia americana*, t. I, p. 285.

dit, en effet, qu'à la mort de la mère, ses biens et ses enfants passent à son plus proche parent et, qu'à la mort du père, ce sont les parents de celui-ci qui héritent de sa propriété personnelle (1); il en est, d'ailleurs, de même chez les Delawares.

Ce qui se pratique, en cas de divorce, chez les Pieds-Noirs, présuppose encore l'existence de ce régime, car dans ce cas, la femme emporte avec elle ce qui lui appartient (2).

Quant à la situation de la femme, on peut dire, qu'en général, elle est très relevée. Chez les Powhattans, elle est sur un pied d'égalité avec l'homme (3). Chez les Delawares, la femme est très bien traitée, bien que l'affection conjugale ne soit pas bien intense (4). Chez les Crihs, la femme jouit d'une grande influence (5). Les femmes des Pawnees sont souvent consultées pour des affaires importantes et entrent même dans le conseil (6). Un ancien observateur rapporte que, chez les Otawas, les femmes sont maîtresses dans la cabane (7). Les seules exceptions se présentent chez les Mickmaks et les Nenenots, dont les premiers, au dire de de Charlevoix, traitent fort rudement leurs femmes ; il est intéressant de noter que l'on ne trouve pas chez eux non plus l'organisation du clan.

E) *Division du travail.* — L'introduction de l'agriculture augmente encore l'importance économique de la femme, puisque c'est à elle qu'incombe presque exclusivement cette industrie. L'homme, il est vrai, fait les défrichements préliminaires, mais le poids de ces travaux retombe essentiellement sur la femme.

Là où l'agriculture n'existe pas, comme c'est le cas chez les

(1) *The Menomini Indians*, p. 43. — (2) Wied-Neuwied, *Op. cit.*, t. II, p. 210.
(3) Featherman, *Op. cit.*, p. 115. — (4) Loskiel, *Geschichte*, p. 60.
(5) Franklin, *Op. cit.*, p. 68.
(6) Grinnell, *Marriage among the Pawnees*, p. 281.
(7) N. Perrot, *Mémoire sur les mœurs, coutumes et religion des sauvages de l'Amérique septentrionale*, p. 30.

Cris, la femme conserve son importance par la part qu'elle prend à la pêche. Outre cela, comme partout ailleurs, elle s'occupe de la cueillette, du ménage et des diverses industries domestiques. C'est dire qu'elle jouit d'une réelle importance économique, qui lui assure, vis-à-vis du mari, une indépendance juridique et, par contre-coup, une influence réelle dans le groupe familial, influence qui semble diminuer avec la disparition du clan à descendance féminine, comme c'est le cas chez les Pieds-Noirs et les Gibwas, où le rôle économique de la femme est moindre, soit à cause du peu d'importance de l'agriculture, soit parce que la pêche est pratiquée par les hommes. Cette indépendance de la femme se manifeste notamment en ce qui concerne le divorce. La femme possède ce droit au même titre que le mari, elle peut se séparer de lui quand il lui plaît, le mariage ne dure pas plus longtemps que les deux parties ne le désirent (1), bien que l'existence de ce droit n'implique pas que l'usage en soit fréquent ; chez les Pawnees et chez les Gibwas et les Otowas même, le divorce n'est en usage qu'en cas d'infidélité de la femme et celle-ci y est réputée vertueuse (2).

L'organisation du clan, surtout à descendance féminine, est ici encore concommittante avec l'indépendance économique et juridique de la femme.

La punition de l'adultère retombe bien plus sur la femme coupable que sur le complice. La punition ordinaire dans toute la famille algonquine est l'ablation du nez, parfois cependant la femme est tuée, tel est le cas chez les Illinois (3); d'autres fois, comme chez les Indiens de la

(1) Featherman, *Op. cit.*, p. 115. — Loskiel, *History*, p. 57. — Kohler, *Op. cit.*, p. 390. — Heckewelder, *Op. cit.*, p. 154. — *Archeologia americana*, p. 284. — Turner, *Op cit.*, p. 270.

(2) Grinnell, *Op. cit.*, p. 280. — Jones, *Op. cit.*, p. 80. — Perrot, *Op. cit*, p. 22,

(3) *Relations des Jésuites*, 1673, p. 2 du mémoire original. — 1670, t. IX, p. 90. col. 2.

Virginie, on se contente de lui infliger une punition infamante en lui coupant les cheveux (1). Mais un autre phénomène se marque, c'est la réprobation et parfois la punition de l'adultère du mari, ce dernier cas existe chez les Powhattans de la Virginie.

La coutume du lévirat est encore très répandue. Nous rencontrons également ce droit, dont nous avons parlé précédemment, qu'a le mari d'une fille aînée de prendre pour épouses les sœurs de celle-ci, soit de son vivant, soit après sa mort. Ce droit existe, notamment, chez les Pieds-Noirs, les Delawares, les Pawnees, les Algonquins, les Otawas, les Crihs et d'autres. Comme le dit M. Grinnell, les plus jeunes sœurs sont les femmes potentielles de l'époux de la sœur ainée.

F) *Vendetta.* — En règle générale, le droit de vengeance appartient encore à la famille, quoique cependant il arrive que la tribu et ses chefs interviennent, soit pour l'aider, soit pour l'empêcher ; souvent aussi les parents du meurtrier sont considérés comme responsables du délit, surtout lorsque la compensation est admise. Les Abenakis épargnent parfois le meurtrier à condition qu'il entretienne la femme et les enfants de sa victime.

G) *Consentement de la femme.* — Les fiançailles de jeunes enfants existent parmi les Algonquins ; toutefois, cela n'empêche pas que la jeune fille soit consultée par la suite. Les mariages d'amour sont rarement empêchés chez les Pawnees. Le consentement de la jeune fille est également nécessaire chez les Arikaras. Il n'en est pas ainsi chez les Nenenots, où la jeune fille est prise de force si elle ne donne pas son consentement (2). Le consentement n'est pas nécessaire non plus chez les Pottowatomis des Montagnes Rocheuses (3), ni

(1) Hendren, *Government and religion of the Virginia Indians*, p. 18.
(2) Turner, *Op. cit.*, p. 270.
(3) De Smet, *Voyage aux Montagnes Rocheuses*, p 392.

chez les Ojibwas. Ces deux dernières tribus ont le clan à descendance paternelle ; chez les Nenenots, il n'est fait mention d'aucune organisation de ce genre.

H) *Chasteté de la jeune fille.* — Chez les Powhattans, les jeunes filles jouissent d'une entière liberté, mais si elles deviennent enceintes, elles perdent tout moyen de se marier (1). Chez les Crihs, la chasteté ne semble pas non plus être une vertu (3) ; chez les Shawnees, la prostitution n'est même pas déconsidérée et n'empêche pas la jeune fille de se marier (2). Les Mickmaks et les Nenenots n'attachent d'importance à l'inconduite de la jeune fille que si elle acquiert une grande notoriété (4).

C'est une coutume parallèle à la polygamie que nous avons signalée maintes fois.

I) *Age du mariage.* — En général, la femme est prise comme épouse entre 12 et 14 ans. Dorsey indique l'âge de 16 ans pour la femme wichita.

Une autre coutume, que nous avons précédemment considérée comme corrélative à la polygamie, est le prêt par le mari de son épouse, soit par politesse, soit moyennant indemnité ; cette coutume, ainsi que celle de l'échange des femmes, est très pratiquée chez les Algonquins et les Riccaras ; mais chez ces derniers surtout, ce sont souvent les servantes que l'on prête aux hôtes.

SIOUX. — Nous groupons sous le nom de Sioux une famille ethnique qui comprend, outre les Sioux proprement dits et appelés également Dacotahs ou Nadowessis, les Assiniboines, les Creeks ou Muskokees et leurs proches parents les Sémi-

(1) Featherman, *Op. cit.*, p. 115.

(2) Hellwald, *Op. cit.*, p. 305. — Franklin, *Op. cit.*, p. 68. — Mackenzie, *Op. cit.*, p. 238.

(3) Featherman, *Op. cit.*, p. 181. — (4) de Charlevoix, *Op. cit.*, p. 125.

noles de la Floride, les Corbeaux ou Upsarokas, les Iowas, les Mandans, les Minnitarees, Hidatsa ou Gros-Ventres, les Omahas, les Osages, les Otoes, les Kansas ou Kaws, les Punkas et les Winnebagoes.

Conditions économiques. — C'est donc une famille extrêmement importante et dont toutes les branches occupaient un territoire immense. Ce sont les véritables chasseurs de bisons, et cette industrie de la chasse se présente avec les mêmes caractères et approximativement avec la même importance chez toutes les tribus. Tout au plus, peut-on invoquer comme différence à ce sujet que les bisons étaient plus abondants sur tel territoire que sur tel autre, mais toutes les peuplades pratiquaient la chasse en groupe et y trouvaient leur principale ressource pour la nourriture animale ; l'exception principale paraît être celle des Winnebagoes qui habitaient une région où le gibier était rare et chez lesquelles la chasse le cédait en importance à l'agriculture (1).

A part ces derniers, la grande chasse est donc un caractère commun à toutes les tribus, que nous pourrons négliger sans grande chance d'erreur dans la comparaison des différentes tribus entre elles.

Il en est de même de la pêche qui, quoique n'ayant qu'une importance accessoire, est pratiquée partout au moyen de la lance, du hameçon et parfois de digues en travers des cours d'eau.

A leur genre de vie, nécessairement nomade, durant les périodes des grandes chasses, répond un besoin d'habitation légère et aisément transportable ; la tente de peau s'indiquait tout naturellement et, en effet, ils en font grand usage. Durant l'hiver, toutefois, ils sont plutôt sédentaires et se construisent alors des cabanes fixes à charpente de bois,

(1) Fletcher in Schoolcraft, *Op. cit.*, t. IV, p. 238.

couvertes de branches, de paille, de terre ou parfois de nattes. Les Séminoles habitant une contrée plus chaude, utilisent pour leurs habitations le bois et les feuilles de palmier. Très fréquemment, ces huttes d'hiver sont assez étendues et contiennent deux ou trois familles. C'est également ce que l'on nous rapporte des Winnebagoes et des Osages (1).

L'élément essentiellement variable dans cette famille est l'industrie agricole, nulle chez les Assiniboines et les Crows (sauf la culture d'un peu de tabac chez ces derniers), elle apparaît récemment, quoique sans grande, importance chez les Osages, les Omahas et les Punkas, cultivant un peu de maïs; les Dacotahs et les Iowas sont plus avancés sous ce rapport et l'agriculture leur procure des ressources non négligeables qui s'accentuent chez les Creeks et les Minnitarees, qui cultivent en jardins le maïs, le blé et les fèves. Cette industrie a son maximum d'importance chez les Mandans, les Winnebagoes et les Séminoles qui récoltent en quantité considérable le maïs, le blé, les fèves, le millet et divers légumes, mais, chez eux-mêmes, l'usage de l'engrais est inconnu.

L'on rencontre partout comme animaux domestiques le cheval et le chien, seuls les Séminoles ont quelques troupeaux de bêtes à corne, des porcs et des poules.

La cueillette des fruits, des racines et de quelques céréales sauvages a encore de l'importance.

Les armes sont l'arc et la flèche, la lance, la massue de combat et le tomahawk, et, naturellement comme produit d'importation, le fusil.

Anciennement, la plupart des outils étaient faits de pierre : haches et hachettes, ou d'os : grattoirs et houes.

Les canots sont des arbres évidés ou sont formés d'écorces ou de peaux de buffle cousues ensemble (2).

(1) Pike, *Voyage au nouveau Mexique*, t. II, p. 268.
(2) J. O. Dorsey, *Omaha Dwellings*, p. 281. — Ratzel, *Op. cit.*, p. 484 et autres.

La poterie n'apparaît que là où l'agriculture est pratiquée: on la rencontre chez les Dacotahs (1), les Creeks, les Séminoles (2), les Minnitarees, les Mandans qui la cuisent dans des fours et qui connaissent le glacis. Les pots sont généralement faits à la main sur formes de bois ou parfois dans des paniers tressés qu'on brûle ensuite. Le tressage aussi n'existe que chez les agriculteurs ; mais partout la préparation des peaux a une importance beaucoup plus grande, puisqu'on s'en sert pour la confection des vêtements.

Toute la famille des Sioux vit en groupements importants durant l'hiver comme pendant les périodes de chasse. Les Corbeaux forment souvent des groupes de 500 à 600 tentes (3); les villages Omahas et Punkas sont formés de tentes nombreuses groupées en large cercle ou en fer à cheval (4); les Osages et les Kaws forment des villages populeux (5), ceux des Creeks comprennent de 30 à 200 habitations, ceux des Minnitarees sont importants, formés d'habitations serrées et entourés de palissades; il en est de même de ceux des Mandans qui ont jusque 700 et même 900 habitants (6); les Séminoles ont de grands villages régulièrement bâtis (7). L'introduction de l'agriculture ne paraît pas avoir apporté de modification importante sous ce rapport.

Conditions sociales. — *Autorité.* — Le rang de chef n'est pas héréditaire chez les Assiniboines : le moyen essentiel pour y parvenir est d'avoir de grandes relations dans la tribu (8).

(1) Upham, *The glacial lake Agassiz.* (*Geol. Survey*, t. XXV, p. 611).

(2) Bartram, *Voyage dans les parties sud de l'Amérique septentrionale*, t. IV, p. 40 ; t. II, p. 410.

(3) Catlin, *Die Indianer Nord Amerika's*, p. 31.

(4) Dorsey, *Omaha Sociology*, p 219.

(5) Featherman, *Op cit.*, p 306. — Hunter, *Op. cit.*, p. 334.

(6) Ratzel, *Völkerkunde*, p 488.

(7) Featherman, *Op. cit.*, p. 169 — Comte de Castelneau, *Essai sur la Floride du Milieu.* (*Nouvelles annales des voyages*, 1843, t. II), p. 199.

(8) Dorsey, *Op. cit.*, p. 223.

Chez les Crows, la seule loi d'hérédité est que la fonction de sachem se transmet dans la gens (1). Chez les Omahas, les chefs principaux sont élus dans une gens ; l'autorité de ces chefs était loin d'être absolue, ils devaient soumettre les questions importantes à un conseil ; les chefs étaient nommés à vie (2). Chez les Osages et les Punkas de même, les chefs sont élus dans un clan déterminé, mais, chez eux comme chez les Omahas, le pouvoir est plus factice que réel (3). Les Dacotahs n'ont pas non plus de chefs proprement dits, l'autorité réelle est exercée par un conseil, néanmoins, la fonction de chef civil du village tend à devenir héréditaire, bien qu'il soit quelquefois démissionné et remplacé par un autre ; on n'obéit au chef que dans la mesure où il inspire de l'estime ou de la crainte ; parfois, son pouvoir est absolu, parfois, par contre, il n'est que nominal. A côté du chef civil, chaque village a un chef militaire dont l'autorité est illimitée en temps de guerre ; cette dernière fonction n'est pas héréditaire (4).

La même situation, à part la tendance à l'hérédité, se rencontre chez les Creeks (5). Parmi les Minnitarees, les plus influents de la tribu, qui sont en même temps les guerriers, font observer la coutume, administrent les punitions, et leur conseil a un grand pouvoir, même sur les chefs (6).

(1) Morgan, *Die Urgesellschaft*, p. 135.

(2) Dorsey, *Op. cit.*, pp. 215, 357 et 362.

(3) Dorsey, *Op. cit.*, p. 235. — Featherman, *Op. cit.*, p. 309. — En opposition à ceci pour ce qui concerne les Osages. — Nutall, *Journ. of travels into Arkansas territory*, p. 172. — A. Pike, *Voyage au nouveau Mexique*, t. II, pp. 262 et 265, mais ceci se rapporte plutôt aux périodes de guerre où l'on accordait aux chefs une autorité absolue (Hunter, *Op. cit.*, p. 311).

(4) Schoolcraft, *Op. cit.*, t. II, pp. 182, 183 et 193. — Gardner, *Ethnology of the Indians of the valley of the Red River of the North*. (*Smithsonian Report*, 1870), p. 370. — Parkman et Eastman, cités tous deux d'après Waitz, *Die Indianer Nord Amerika's*, pp. 112 et 113.

(5) Schoolcraft, t. I, p. 275.

(6) Matthews, *Ethnography of the Hidatsa Indians*, p. 131.

Les Séminoles n'ont pas de gouvernement régulier; ils forment une sorte de démocratie, et chez eux le chef de village n'a d'autre pouvoir que la persuasion (1).

Coutumes familiales. — a) *Nombre de femmes.* — La polygamie existe chez tous les Sioux. Chez les Omahas, on ne peut avoir plus de trois femmes (2). Chez les Dacotahs, certains hommes ont jusqu'à cinq femmes (3), chez les Mandans, le nombre de femmes ne dépasse jamais quatre (4). Chez les Séminoles, il est rare qu'un homme ait plus de deux femmes (5). Il semble résulter de ces observations, que l'importance de la polygamie ait une légère tendance à décroître avec l'introduction de l'agriculture, le fait semble, d'ailleurs, coïncider avec une certaine diminution de l'autorité des chefs; l'oligarchie monentanée que l'on rencontre chez les chasseurs et les peuplades guerrières semble faire place à une sorte de démocratie dont les fonctions sont plus stables.

b) *Acquisition de la femme.* — Dorsey dit que, chez les Omahas, le futur mari donne les cadeaux aux parents de la jeune fille, mais que ces cadeaux ne représentent pas un achat. Ils ne sont pas nécessaires si l'homme courtise directement la jeune fille (6). Hunter rapporte que souvent le futur fait cadeau à sa femme d'une pièce de gibier et que celle-ci lui donne à son tour du blé, mais le mariage n'est conclu que quand le futur a donné des preuves comme guerrier ou comme chasseur (7). Les Dacotahs pratiquent le mariage

(1) Featherman, *Op. cit.*, pp. 176 et 177.
(2) Dorsey, *Op. cit.*, p. 261.
(3) Beckwith, *Smithsonian Report*, 1886.
(4) Wied-Neuwied, *Voyage dans l'Amérique du Nord*, t. II, p. 396.
(5) Featherman, *Op, cit.*, p. 175.
(6) Dorsey, *Op. cit.*, pp. 259 et 260.
(7) *Manners and Customs of several Indian Tribes*, pp. 83, 232, 236 et 247.

par servitude, temps durant lequel le prétendant doit faire preuve de son habileté à la chasse (1); l'usage des cadeaux existe aussi chez eux (2). Il en est de même chez les Creeks (3) et, chez ceux-ci, le futur doit également être bon chasseur et vaillant guerrier (4). Il doit construire une maison, faire une récolte, rapporter une pièce de gibier avant que la jeune fille soit engagée (5).

M. Matthews, à propos des Minnitarees, décrit explicitement la signification des cadeaux que le mari fait aux parents de la femme. « Ces cadeaux, dit-il, sont un gage que la femme sera bien traitée, ainsi qu'une preuve de richesse du prétendant et de ses parents (6). » Chez les Séminoles, le futur devait prouver qu'il était bon chasseur ou devait faire montre de ses aptitudes en travaillant un certain temps pour sa femme ou pour la famille de celle-ci (7).

La restitution des cadeaux donnés pour l'acquisition de la femme est pratiquée par les Minnitarees (8), les Mandans (9), les Osages et les Kansas (10) ; ceci dénote bien, comme nous l'avons dit maintes fois, que ces cadeaux ne signifient nullement un achat.

Un autre point est intéressant à noter : Ce sont les parents qui sont appelés à donner leur consentement au mariage d'une femme. Chez les Osages, le futur doit d'abord obtenir le consentement du frère aîné ou, à son défaut, de l'oncle, celui du père n'est pas requis (10). Une coutume similaire se retrouve chez les Creeks où l'intermédiaire choisi

(1) Carver, *Voyage dans l'intérieur de l'Amérique du Nord*, pp. 281 et 282. — Jones, *Traditions of the N. America Indians*, t. I, p. 172.

(2) Schoolcraft, *Op. cit.*, t. III, p. 239.

(3) Adair, *The History of the American Indians*, p. 140.

(4) Featherman, *Op. cit.*, p. 160.

(5) Ratzel, *Op. cit.*, p 556.

(6) Matthews, *Op. cit.*, p. 52. — (7) Featherman, *Op cit.*, pp. 174 et 175.

(8) Matthews, *Op. cit.*, p. 52. — (9) Wied-Neuwied, *Op. cit.*, p. 397.

(10) Dorsey, *Siouan Sociology*, p. 232. — (11) Featherman, *Op. cit.*, p. 307.

par le prétendant, demande le consentement des oncles, des tantes et des frères de la femme, le père n'a ni voix au chapitre, ni autorité dans l'affaire (1). On rapporte identiquement la même chose des Séminoles (2). C'est dire que le clan ou quelques membres du clan de la femme exercent un droit sur la destinée de celle-ci.

c) *Clan.* — L'organisation du clan existe chez toutes les tribus de la famille des Sioux. Dorsey la retrouve chez les Assiniboines, les Omahas et les Kansas. Morgan la signale chez les Crows, les Osages, les Punkas, les Iowas. les Creeks (3), les Minnitarees, les Mandans, les Otoes et les Winnebagoes. Riggs en constate l'existance chez les Dacotahs, Maccaulay chez les Séminoles et Mooney chez les Sioux de la Virginie du Sud (4).

Le mariage est naturellement interdit entre membres du même clan, et le fait que ceux-ci ou certains de ceux-ci ont à donner leur consentement pour le mariage d'une femme, confirme l'explication que nous avons donneé de cette prohibition. Morgan a noté, entre autres, cette influence prépondérante de l'oncle maternel chez les Choctaws, les Winnebagoes, les Iowas et les Otoes (5).

Nous avons interprété précédemment la raison d'être de l'échange des cadeaux et nous y avons vu un moyen par lequel un clan favorisait l'indépendance relative des femmes qu'il donnait en mariage à des membres d'un autre clan.

Ce fait peut être mis directement en rapport avec cet autre que, chez les Omahas, le pouvoir du mari sur la femme est limité par les parents de celle-ci (6). Chez les Mandans de même, le beau-père jouit dans la cabane de droits prépon-

(1) Westermarck, *Origine du mariage*, p 41. — (2) Featherman, *Op. cit.*, p. 175.
(3) Voir également Gatschet, *Migration legend of the Creek Indians*, pp. 154 et suiv.
(4) Mooney, *The Siouan tribes of the East*, p. 33.
(5) *Systems of consanguinity*, p. 158. — (6) Dorsey, *Op. cit.*, p. 262.

dérants. Dans ces diverses tribus, le clan a une importance prépondérante, ainsi que Dorsey l'a dit, c'est l'unité sociale première. Les biens et l'autorité ne sont transmissibles que dans le clan. C'est pourquoi lorsque la descendance existe en ligne maternelle, comme anciennement chez les Crows, les Osages, les Creeks et d'autres, les biens du père, à l'encontre de ceux de la mère, ne vont pas aux enfants, ils retournent au clan du père. Le contraire arrive naturellement chez les Assiniboines, les Omahas, les Punkas, les Iowas, les Kaws et les Winnebagoes où les enfants appartiennent au clan du père.

D) *Divorce.* — Comme partout ailleurs où existe l'organisation du clan, la femme, comme le mari, a le droit de divorce, c'est ce que Dorsey dit des Omahas, Hunter des Missouris (Osages et Omahas), Catlin des Punkas, Bartram des Creeks, Clay Maccaulay des Séminoles, et Schoolcraft des Winnebagoes.

Malgré ce droit, les séparations sont rares. Carver le dit des Dacotahs (1). Bartram rapporte qu'anciennement chez les Creeks, les séparations étaient rares surtout quand il y avait des enfants (2). Matthews a constaté que le mariage des Winnebagoes dure souvent toute la vie (3).

F) *Adultère.* — Le droit de divorce pour la femme paraît devoir amener la rareté de l'adultère, c'est du moins ce que Matthews constate chez les Minnitarees. La vengeance du mari, lorsque le cas se produit, s'exerce sur la femme par l'infliction d'un châtiment corporel, sur son complice, le plus souvent, par l'obligation de celui-ci à donner une indemnité en valeurs. Chez les Omahas, le mari peut tuer le séducteur ou le priver de sa propriété, il peut frapper sa femme (4). Chez les Minnitarees, il en est de même; le mari prend au

(1) Carver, *Op. cit.*, p. 262. — (2) Bartram, *Op. cit.*, p. 487.
(3) Matthews, *Op. cit.*, p. 53. — (4) Dorsey, *Op. cit.*, p. 364.

séducteur et à ses amis, tous les biens dont il peut s'emparer, ces derniers généralement, le permettent et souvent même apportent des cadeaux pour apaiser le mari (1). La même règle se pratique chez les Mandans (2). Le plus souvent, la femme coupable est mutilée et une coutume très répandue est l'ablation du nez ou des oreilles, on la trouve chez les Osages, les Omahas, les Séminoles, les Dacotahs et les Creeks. Chez ces derniers, on coupe d'abord à la femme les cheveux et, en cas de récidive, les oreilles, les lèvres et le nez (3). Chez les Omahas, l'adultère du mari est également puni par la femme (4).

F) *Régime de la propriété familiale.* — Parmi les tribus où un renseignement de cette nature nous est donné, nous trouvons toujours la séparation des biens du mari et de la femme. Telle est au moins la règle parmi les Creeks (5) et chez les Séminoles (6). Nous avons déjà constaté — notamment à propos des Nootkas — que cette règle est parallèle à l'existence du clan.

G) *Situation de la femme.* — Certains auteurs, se basant sur ce fait que la femme accomplit presque tous les travaux, hormis la chasse, ont cru pouvoir en déduire qu'elle occupait une situation très inférieure. Ceci est en désaccord avec ce fait que la famille de la femme continue à la protéger même après son mariage, et avec cet autre, qu'elle possède aussi le droit de se séparer de son mari ; d'ailleurs l'affection conjugale et l'influence de la femme nous sont signalées expressément par certains auteurs, notamment pour les Séminoles, pour les Creeks, pour les Osages et pour les Omahas (7) ; on

(1) Matthews, *Op. cit.*, 54. — (2) Wied-Neuwied, *Op. cit.*, p. 399.
(3) Adair, *Op. cit.*, p. 143. — (4) Dorsey, *Op. cit.*, p. 364.
(5) Jones, *Antiquities*, p 66.
(6) Clay Maccaulay, *The Seminoles Indians*, p. 497.
(7) Miss Fletcher, *Science*, 1884, p. 344. — Drake, *The book of the Indians*, t. III, p. 64 et suivantes.

rapporte même que, chez les Creeks, certaines femmes ont occupé la situation de chef (1).

Des diverses données, il semble résulter que ce rôle de la femme est important surtout chez les agriculteurs, car, bien qu'elle soit aidée dans cette industrie par le mari, ce travail ne lui en donne pas moins une indépendance économique, et partant juridique; outre ces travaux et ceux du ménage, la femme s'occupe de la préparation des peaux, du tissage, de la poterie (chez les agriculteurs, car elle n'existe que chez eux) et parfois de la construction des maisons.

H) *Lévirat.* — Le lévirat existe partout et la raison, que Dorsey en donne pour les Omahas, mérite d'être notée : « un homme prend la veuve de son frère, dit-il, de manière à devenir le père adoptif des enfants de son frère (2). » Hunter rapporte une variante également intéressante : chez les Missouris, la veuve se mariait souvent avec celui qui vengeait son mari tué (3), n'oublions pas que cette vengeance était pratiquée par un membre du clan du mari. Le lévirat ne semble pas être une obligation, au moins chez les Minnitarees la femme a-t-elle le droit de refuser (4).

Une coutume, de même nature en somme que le lévirat et que nous avons déjà rencontrée ailleurs, est le droit que possède l'époux de la sœur aînée de prendre successivement comme femmes les sœurs cadettes; elle existe chez les Creeks, les Crows (5), les Omahas (6), les Osages, les Iowas (5), les Minnitarees (7), les Mandans (8), les Kaws (9), etc. Une

(1) Drake, *The book of the Indians*, t. III, p. 64.
(2) *Op. cit.*, p. 258.
(3) *Op. cit.*, p. 245. — (4) Matthews, *Op. cit.*, p. 53. — (5) Bancroft, *Op. cit.*, p. 277.
(6) Morgan, *Systems of consanguinity*, p. 478.
(7) Matthews, *Op. cit.*, p. 53.
(8) Wied-Neuwied, *Op. cit.*, p. 400.
(9) James, *Account of an expedition from Pittsburg to the Rocky Mountains*, t. I, p. 123. — Gregg, *Karawanenzüge durch die Prärien*, t. II, p. 189. — Dorsey, *Siouan Sociology*, p. 232.

variante se rencontre toutefois chez ceux-ci où *sauf* la sœur aînée, toutes les autres sont épouses du même homme.

i) *Vendetta.* — La vendetta est d'un usage général. C'est le frère à qui incombe, en premier lieu, cette obligation ; à défaut de celui-ci, les membres du clan, suivant leur degré de parenté, sont chargés d'exercer la vengeance sur le coupable ou contre quelque membre de son clan.

j) *Consentement de la femme à son mariage.* — Celui-ci est généralement demandé. Toutefois chez les Punkas, il semble que ce consentement ne soit pas nécessaire (1). Une divergence existe à propos des Dacotahs ; Carver dit que, lors de la cérémonie nuptiale, le consentement est demandé publiquement aux époux (2), alors que Riggs note que l'on a parfois recours à la contrainte (3). Chez les Minnitarees, d'après Matthews, le consentement de la femme est nécessaire ; il arrive parfois que les parents agissent par persuasion, mais rarement par dure coercition.

La chasteté de la jeune fille est très estimée chez les Assiniboines et les Omahas. Ce fait existant parallèlement à la polygamie, doit-il être attribué à la pratique de l'esclavage ou à la facilité avec laquelle le mari prête sa femme? La question est d'une solution difficile faute de renseignements très précis.

Bien que chez les Mandans existe la coutume de prêter la femme mariée (4), ce ne sont que les familles notables qui attachent de l'importance à la vertu des femmes ; celles des autres familles semblent être de mœurs assez légères. Chez les Dacotahs, d'après Riggs, les rapports antérieurs au mariage sont *plus ou moins* déshonorants pour les jeunes filles (5). Chez les Creeks et les Séminoles, celles-ci jouis-

(1) Catlin, *Op. cit.*, p. 151. — (2) *Op. cit.*
(3) Stephen Return Riggs, *Dakotah grammar, texts and ethnogr.*, p. 206.
(4) Perrin du Lac, *Reise in der beiden Louisianen*, t. II, p. 34.
(5) *Dacotah Grammar*, p. 205.

saient d'une liberté complète. Hunter rapporte que, parmi les Indiens du Missouri, les jeunes gens logent dans la même habitation, mais que la séduction est plus honteuse pour le jeune homme que pour la femme (1).

K) *L'âge du mariage* de la femme est très bas, il est de 11 ans, chez les Punkas et les Mandans, de 10 ans chez les Dacotahs, de 8 ou 9 ans chez les Creeks. La seule exception se rencontre encore chez les Omahas, où la femme ne se marie qu'à 20 ans.

IROQUOIS. — Les Iroquois sont certainement la nation la plus intéressante que la race des Peaux-Rouges, proprement dits, aie formée. De toutes les tribus que nous avons examinées jusqu'à présent, ce sont, sans contredit, les Iroquois qui sont arrivés au plus grand développement social, surtout par leur formation d'une confédération stable et puissante.

Les Iroquois ou Mengwés, proprement dits, formaient ce que les Européens appelaient les Cinq Nations, comprenant les Mohawks, les Oneidas, les Onandagas, les Senecas et les Cayugas En outre, ils avaient comme proches parents les Cheroquees, les Choctaws, les Hurons ou Wyandots et les Tuscaroras de la Caroline du Nord.

Conditions économiques. — Toutes ces tribus pratiquent l'agriculture, surtout les Choctaws et les Iroquois qui ont parfois des plantations d'une étendue assez considérable. Les Tuscaroras sont moins avancés sous ce rapport.

L'usage de l'engrais est totalement inconnu, sauf l'emploi des cendres des branches d'arbres abattus pour le défrichement. Lorsque la terre est épuisée, ils changent de lieu de culture. Leur principal outil aratoire est une homoplate

(1) *Op. cit.*, p. 233.

d'élan ou une coquille de tortue fixée à un bâton et servant de houe. Ils ont, en outre, la pioche et la hache, anciennement de pierre, des bêches de bois, des ciseaux, des gouges, etc.

L'élevage est nul.

La chasse est, par contre, très importante; ces peuples organisent de grandes expéditions de chasse en commun.

Toutes les tribus pratiquent la pêche et celle-ci procure des ressources importantes ; on utilise des barques d'assez grandes dimensions qui, comme celles des Cheroquees, peuvent contenir de quinze à vingt personnes.

Partout nous rencontrons l'usage des grandes maisons communes ; chez les Cheroquees, elles ont parfois 60 et 70 pieds de long (1). Les Iroquois ont de grandes habitations pouvant contenir jusqu'à vingt familles (2) ; la même coutume se trouve chez les Hurons (3), et à un degré moindre toutefois, chez les Cheroquees (4). Les Tuscaroras font exception, chez eux les habitations ne servent qu'à une seule famille (5).

Conditions sociales. — *Autorité.* — En géneral, on reconnaît deux sortes de chefs : ceux qui exercent leur autorité en temps de paix (sachem) et ceux qui l'exercent en temps de guerre. Les fonctions de sachem sont héréditaires dans la gens, mais tout membre peut être élu à cette dignité (6). Les fonctions inférieures à celles de sachem ne sont pas héréditaires (7), celle de sachem passe le plus souvent au frère ou au fils de la sœur (8). La fonction de chef-

(1) Nadaillac, *Anthropologie*, 1885. — (2) Morgan, *Die Urgesellschaft*, p. 59.
(3) Sagard Téodat, *Voyage au pays des Hurons*, p. 81.
(4) *Memoirs of Timberlake*, p. 59. — (5) Feathermann, *Op. cit.*, p. 120.
(6) Morgan, *Die Urgesellschajt*, p. 61. — Dwight, *Travels*, t. III, p. 198.
(7) Morgan, *Laws of descent of the Iroquois*. (*Proc. amer. assoc. f. adv. of sciences*, 1857), p. 138.
(8) Morgan, *Die Urgesellschaft*, p. 61.

guerrier est donnée en récompense des services rendus et n'est pas héréditaire. Chez les Iroquois et les Hurons, le sachem n'a qu'une autorité très relative, sans droit de contrainte, les capitaines de guerre et les orateurs de talent ont une plus grande influence ; mais l'autorité est surtout dévolue au conseil des chefs et des anciens ; c'est lui qui juge des crimes graves. Outre ce conseil, il y a le conseil de la tribu, formé de cinquante des sachems des diverses gens, et, au-dessus de celui-ci, le conseil des nations, formé des délégués de chacune des tribus des confédérations (1). Ces fonctions sont à vie, mais le conseil de la gens ou de la tribu a le droit de démettre les titulaires. En somme, nous nous trouvons ici en présence d'une organisation réellement républicaine.

Coutumes familiales. — a) *Nombre de femmes.* — En droit, tout homme peut prendre autant de femmes qu'il peut en nourrir, mais, dans le fait, ce nombre est très limité par la difficulté de nourrir plusieurs femmes, et même, pour cette dernière raison, la plupart des hommes sont monogames. Hériot affirme même que les Hurons et les Iroquois n'épousent jamais qu'une femme.

Ceci est une conséquence indirecte de l'organisation du clan exigeant pour la femme une situation relevée : l'homme ne pouvait la traiter en esclave et vivre à ses dépens, il avait pour obligation de lui fournir les aliments azotés nécessaires à son entretien et à celui de ses enfants, et ce droit, défendu par les membres du clan de la femme, rendait difficile la pratique de la polygamie en grand.

b) *Acquisition de la femme.* — Le futur époux devait

(1) C. Weiser, *The Pennsylvanian Magazine of History*, 1897, p. 321 et suiv. — Schoolcraft, *Op. cit.*, t. III, p. 186 (d'après Cobden). — Copway, *The traditional history of the Ojibwa nation*, pp. 140 et 143.

donner des cadeaux aux parents les plus proches de la gens de la femme et les mariages étaient surtout arrangés par les mères.

Nous rencontrons chez les Choctaws le simulacre de l'enlèvement de la femme. Les frères de la jeune fille vont chercher le prétendant ; lorsqu'ils sont arrivés chez la jeune fille, celle-ci fait une tentative de fuite et les frères simulent une contrainte (1). Ceci symbolise, semble-t-il, la nécessité de l'intervention et du consentement des parents des conjoints, dans l'union projetée. Cette cérémonie, qui se rencontre, d'ailleurs, dans d'autres tribus où existe l'organisation du clan et, notamment, parmi les Noutkas-Colombiens, est encore une manifestation de la sélection, puisque le mari doit prouver par là l'appui et le concours des autres membres de sa gens. Parfois, comme chez les Hurons, le futur devait faire montre de vaillance à la chasse et à la guerre ou d'adresse à la pêche (2).

Les cadeaux, pas plus ici qu'ailleurs, ne constituent un achat réel, puisqu'ils sont restitués par les parents et amis de la femme sous forme de maïs, de fèves, de plats, de paniers, etc. (3).

c) *Régime de la propriété* — Les biens de l'homme et de la femme restent séparés, tout au moins chez les Iroquois et les Cheroquees (4), et partout l'on rencontre cette coutume qu'à la mort du mari ou de la femme, ce sont les membres de leur gens qui héritent de leurs biens et de leur autorité ; les époux n'héritent pas l'un de l'autre et les enfants n'entrent pas en possession des biens de leur père, mais de ceux de leur mère, les biens paternels passent au neveu par

(1) H. S. H. Albert, *Ausland*, 1882, p. 679. – *American Naturalist*, 1882, p. 223.
(2) G. Sagard-Téodat, *Voyage au pays des Hurons*, p. 114.
(3) Loskiel, *History of the mission*, p. 57.
(4) Morgan, *League of the Iroquois*, p. 326. — *The memoirs of Timburlake*, p. 68.

la sœur. Les femmes possèdent les wigwams et les terres de culture.

D) *Situation de la femme.* — La situation de la femme est très relevée. Morgan dit même que l'organisation des Iroquois constitue une véritable gynécocratie et que les femmes ont au moins autant de pouvoir que les hommes (1). Powell dit la même chose des Hurons (2).

Cette circonstance s'explique par l'importance du rôle économique de la femme, elle fait le ménage et exerce les industries de la céramique, du tissage et surtout de l'agriculture, l'homme ne faisait que les défrichements.

La femme, aussi bien que l'homme, possède le droit de séparation, dans toute la famille des Iroquois (3) et la séparation des époux n'est pas considérée comme blâmable.

L'adultère de la femme est sévèrement puni, soit sur la femme coupable, soit sur son complice.

E) *Clan.* — Nous retrouvons partout l'organisation du clan avec descendance en ligne maternelle. Le mariage est prohibé entre membres du même clan, — soit par naissance, soit par adoption, — mais il est obligatoire dans la tribu. Nous ne reviendrons pas, en ce moment, sur ce point que nous avons traité précédemment.

F) *Lévirat.* — Le lévirat est d'un usage général; ici également le veuf a le droit d'épouser la sœur de sa femme, après la mort de celle-ci; chez les Cheroques, un homme peut même épouser simultanément la mère et la fille à conditions d'observer les prohibitions ordinaires (4).

G) *Vendetta.* — La vengeance est une des attributions de la gens, celle-ci défend l'individu. Les deux gens, avant

(1) *Die Urgesellschaft*, p. 385. — (2) *Wyandot Government*, p. 59.

(3) Morgan, *Die Urgesellschaft*, p. 385. — Lafiteau, *Mœurs des sauvages américains*, t. I, p. 581. — Feathermann, *Op. cit.*, pp. 56 et 127. — G. Sagard-Téodat, *Op. cit.*, p. 115.

(4) Adair, *Op. cit.*, p. 190.

de passer à la vengeance du sang, doivent chercher une compensation ; on se contente le plus souvent de l'expression du repentir et de quelques cadeaux (1). Les Choctaws exercent la vengeance d'une manière extrêmement rigoureuse (2). Elle ne s'exerce pas exclusivement, chez les Hurons, envers celui qui a pratiqué le meurtre, mais encore envers tout le village (gens) (3). Chez les Iroquois et les Hurons, la compensation était plus forte pour le meurtre d'une femme que pour le meurtre d'une homme, la femme continuant la famille (4). La communauté des biens existe dans la gens ; en cas de vol, si le coupable ne peut restituer la valeur des biens volés, ses parents sont obligés de le faire (5).

H) *Consentement.* — Bien que les mères surtout arrangent les mariages lorsque les intéressés sont encore très jeunes, leur consentement est exigé pour l'exécution du contrat.

I) *Chasteté.* — Les jeunes filles, avant le mariage, peuvent accorder leur faveur à qui leur plaît, toutefois chez les Hurons, une certaine restriction est apportée à cette liberté sans toutefois la supprimer, car si la faute est fréquente et flagrante, la chose peut venir devant le conseil (6). Lafiteau et Hériot, à propos des Hurons, avaient noté cette importance de la chasteté (7). Par contre, au dire de de Charlevoix, le mari aurait, chez eux, la coutume de prostituer, moyennant indemnité, sa femme et sa fille (8).

J) *Age.* — La femme se marie jeune. Loskiel cite l'âge de 14 ans chez les Iroquois.

(1) Morgan, *Op. cit.* pp. 64 et 66. — Mac Kenney, *History of the Indian tribes*, t. II, p. 86.

(2) Cuming, *Early western travels de Thwaites*, t. IV, p. 287.

(3) *Relations des Jésuites*, 1636, p. 119.

(4) Loskiel, *Op. cit.* — Powell, *Op. cit.*, pp. 65 et 67.

(5) Loskiel, *Op. cit.*, p. 16.

(6) Powell, *Op. cit.*, p. 66.

(7) Lafiteau, *Op. cit.*, t. I, p. 581. — Hériot, *Op. cit.*, p. 154

(8) de Charlevoix, *Journal*, t. VI, p. 39.

Il est intéressant de comparer ces coutumes à celles des Nootkas-Colombiens. Nous rencontrons des similitudes frappantes dans le droit de ces deux familles, bien qu'ethnographiquement, elles soient très distantes l'une de l'autre. Mais toutes deux ont donné le maximum de développement à l'organisation du clan et dans toutes deux la femme jouit d'une indépendance juridique réelle. Ce dernier fait est dû, ainsi que nous l'avons fait remarquer, à son indépendance économique; chez les uns, elle l'acquiert par la possibilité qu'elle a de prendre part à l'industrie de la pêche, et chez les autres, parce que l'agriculture, qui fournit des ressources essentielles, lui incombe presque exclusivement.

CONCLUSIONS

Il nous reste à examiner, dans leur ensemble, les résultats que nous a fournis notre étude des diverses tribus qui habitaient la partie septentrionale de l'Amérique du Nord.

Les Esquimaux, que nous avons étudiés en premier lieu, nous ont rappelé le stade primitif de l'espèce humaine, surtout en ce qui concerne les peuplades de l'extrême nord, qui, par la difficulté qu'ils rencontrent à se procurer leur nourriture, n'ont pu former des groupements importants, et parmi lesquelles surtout la rareté des ressources n'a pas permis la formation de réserves notables, ni l'accumulation de richesses. Peu à peu, en descendant vers des régions plus tempérées, la possibilité d'organiser de grandes expéditions de pêche entraîne l'accumulation des biens entre les mains de certains membres de la tribu, le principe de l'autorité, bien que vague encore, et, comme conséquence, la polygamie.

L'apparition de cette dernière coutume a un résultat général qui transforme la morale sexuelle et le droit familial.

Dans ces régions, la femme ne peut guère se créer une

indépendance économique, les conditions, dans lesquelles la pêche se pratique, sont trop pénibles pour qu'elle puisse se suffire à elle-même, surtout lorsqu'elle a des enfants ; elle est, en principe, la chose du mari qui est son maître incontesté, comme il est celui de la famille entière, il la prête, la bat et la répudie à son gré. Le clan n'existe pas chez ces peuplades, les seuls groupes sont la famille et la tribu. Nous avons essayé de montrer rapidement le conflit des deux droits : familial et tribal ; bien que la famille soit de loin le groupe le plus important, le groupement de la tribu intervient ça et là, notamment pour les vendettas et les differends entre groupes. La prohibition de l'inceste se limite à la famille seule, car les membres de celle-ci ont seuls un droit d'autorité sur la femme.

Après avoir étudié les Esquimaux, nous avons rassemblé un certain nombre de documents sur leurs voisins méridionaux, les Tinnehs, dont les tribus diffèrent considérablement entre elles, tant au point de vue économique qu'au point de vue juridique. Nous avons constaté parmi eux la tendance au groupement dans de grandes habitations, lorsque l'industrie de la pêche est prépondérante et, plus encore, lorsque l'agriculture prend de l'importance ; les villages se développent plus ou moins à la faveur des mêmes circonstances. Ici, comme ailleurs, les chasseurs n'ont pas de chefs permanents, ni héréditaires ; chez les pêcheurs, cependant, les droits d'autorité deviennent plus stables, mais sans détruire le caractère démocratique de la société ; ce principe s'accentue avec l'introduction de l'agriculture. L'organisation du clan existe ça et là parmi les Tinnehs, il est peut-être permis de supposer que c'est chez eux un phénomène d'importation dû au contact avec les races voisines, mais qui n'en fut pas moins en rapport avec les conditions économiques des peuples qui se l'assimilèrent. Là où cette forme d'associa-

tion existe, surtout lorsque le clan est à descendance féminine, nous rencontrons déjà simultanément avec elle, l'indépendance économique et juridique de la femme; son aptitude à la pêche, à l'élevage ou à l'agriculture créent à la femme un rôle économique de première importance, la chasse restant toujours l'attribut essentiel de l'homme. L'organisation du clan, bien que ne modifiant en rien le droit de l'homme de prendre pour épouses tel nombre de femmes qu'il désire, limite en fait l'exercice de ce droit en empêchant l'homme de traiter en esclaves sa ou ses compagnes. A ce propos, nous avons indiqué quelle etait, selon nous, l'interprétation qu'il convient de donner à ce que l'on a appelé le mariage par achat.

La coutume du lévirat n'a pas été modifiée par l'organisation du clan, celle-ci, au contraire, introduit ce phénomène parallèle qui donne au mari, soit lors du décès de sa femme, soit même de son vivant, le droit de prendre pour épouse la sœur de celle-ci. Il y a là une tendance à ce que tous les enfants du même homme appartiennent au même clan et à éviter l'intervention de plusieurs familles étrangères dans un seul groupement familial. Par le fait même, on obtenait un maximum de certitude de ne jamais laisser les enfants soit sans père, soit sans mère, le concours économique de l'un et de l'autre csnstitnant évidemment la condition la plus favorable à l'entretien des petits.

Les Nootkas-Colombiens nous ont montré l'organisation du clan maternel arrivé à son plein développement; et le fait paraît dû chez eux à l'importance de la pêche, au détriment de la chasse ; la femme a ainsi la possibilité de se créer les ressources nécessaires, dans la plupart des tribus.

Ici encore l'autorité des chefs est très limitée et l'organisation sociale nettement démocratique. Les seules exceptions relatives sont les Kootenays et les Shastikas, vivant presque

exclusivement de la chasse, et qui n'ont pas non plus développé parmi eux l'organisation du clan. En même temps que celle-ci, nous trouvons le droit de propriété de la femme mariée, c'est-à-dire le régime de la séparation des biens entre époux, la position très relevée de la femme, la constitution d'une dot pour l'épouse et son droit à exiger le divorce. Nous avons indiqué dans le courant de l'étude certaines des raisons qui, selon nous, ont exercé une influence sur l'organisation du clan.

L'étude sommaire des Californiens nous a rappelé les faits que nous avions constaté parmi les races les plus primitives. Mais nous avons trouvé parmi la peuplade décrite par Baegert, un phénomène de dégénérescence assez nettement marquée ; l'absence de sélection des mâles et la tolérance de l'inceste. Les Californiens n'ont pas l'organisation du clan et la situation juridique de la femme devient inférieure ; elle est pour son mari un objet de propriété ; ceci répond au manque de développement des fonctions économiques de la femme et surtout à l'absence d'agriculture.

Parmi les grandes tribus chasseresses, nous rencontrons encore une organisation démocratique nettemeut marquée.

Chez les Algonquins, la femme a une ressource économique essentielle : l'agriculture. L'organisation du clan est une règle générale et nous trouvons simultanément avec elle la limitation en fait — non en droit — du nombre de femmes, le droit pour celles-ci de posséder des biens et d'abandonner leur époux, mais ça et là le clan maternel évolue vers le clan à descendance paternelle, particulièrement chez les tribus où, par suite d'une importance moindre de l'agriculture ou de la pêche, la femme ne conserve plus la même indépendance économique.

L'étude des Sioux a confirmé les conclusions que nous avaient données les documents que nous avions réunis pour les Algonquins.

Enfin, les Iroquois, qui sont arrivés au point le plus élevé de l'industrie agricole, parmi les tribus que nous avons considérées, ont donné à leur organisation politique le maximun de développement, sans que le gouvernement ait cessé d'être démocratique. L'organisation du clan à descendance maternelle a gardé toute son importance et la femme conserve un rôle économique et juridique extrêmement important.

Ceci nous permet de nous représenter le schéma de l'évolution suivi par un des rameaux de l'espèce humaine.

Les Américains du Nord vivaient probablement, au début, en familles éparpillées — comme les Tasmaniens, les Ciamacocos et quelques autres peuplades, — comprenant l'homme, la femme et les enfants, c'est-à-dire que la famille simple formait la seule unité sociale. Tout est bien équilibré en celle-ci; l'homme a besoin de la femme presque autant que celle-ci a besoin de lui, sans qu'il soit nécessaire pour cela de règles traditionnelles, ni de sanction, le droit familial semble être pur, et l'union stable.

Mais, sous l'action de la concurrence pour la possession des terrains de chasse, ou à cause de la nécessité de lutter contre des ennemis puissants, le groupe familial s'amplifie, la tribu se forme et entraîne après elle la notion d'un droit plus collectif; dès lors se marque l'antagonisme entre ce droit tribal et le droit familial. L'unité première se désorganise ainsi que nons l'avons vu pour les Australiens et les Esquimaux. La formation en tribu donne naissance au principe d'autorité et celui-ci donne un caractère nouveau à la famille : apparition de la polygamie et les divers palliatifs que nous avons notés, destinés à donner satisfaction, dans une mesure aussi limitée que possible, à ceux que la polygamie des chefs prive d'une épouse. Mais ce phénomène se marque surtout pendant le stade où l'industrie masculine subit une

transformation importante par l'introduction de l'effort collectif, alors que l'industrie féminine est, par contre, restée à son stade primitif.

Cependant, cette dernière subit à son tour, peu à peu, une modification profonde ; la nourriture végétale, au lieu d'être conquise simplement par la cueillette, devient un élément essentiel de l'alimentation par les ressources plus abondantes et plus certaines qu'elle créé ou qu'elle rassemble. La femme est un membre important de la collectivité à laquelle elle appartient; le groupement exige en sa faveur des garanties juridiques et économiques lorsque, par suite du mariage, la femme passe dans un autre groupe, et à ceci, en somme, répond l'organisation du clan, groupement intermédiaire entre la famille et la tribu, empêchant la désagrégation de cette dernière.

Le clan, comme la famille, est une unité sociale très importante, conservant, d'une manière collective, des droits de propriété et des devoirs de protection mutuels (1) entre les membres, réservant exclusivement à ceux-ci le droit d'autorité sur les autres membres de la gens, et, parallèlement à ces faits, prohibant l'union entre hommes et femmes du même groupe, au même titre qu'entre membres d'une même famille, dans l'organisation où celle-ci est la seule unité sociale.

Le matriarchat, si l'on peut appeler de ce nom la conception juridique qu'entraîne l'organisation du clan, est donc loin d'être un fait d'ordre primitif. Il n'apparaît qu'au bout d'une double évolution, d'abord celle de l'industrie des hommes, puis celle de l'industrie féminine. Après les recherches que nous venons de faire, il est inutile d'insister

(1) Consulter à ce sujet, outre les faits et les auteurs signalés précédemment, James, *Narrative of the captivity of John Tanner*, p. 313. — Hale, *The Iroquois book of Rites*, p. 52. — Jones, *History of Ojibway Indians*, p. 138. — Morgan, *League of the Iroquois*, p. 81, etc.

sur ce point que la gynécocratie réelle, c'est-à-dire la prépondérance absolue des mères, ne rencontre aucun point d'appui, au moins parmi les races américaines.

Il nous reste encore à signaler une difficulté que soulève notre interprétation de l'organisation du clan. C'est l'application de sa raison d'être parmi les tribus australiennes où la femme ne possède ni l'indépendance économique, ni l'importance juridique, sur lesquelles nous nous sommes basés pour interpréter les faits de l'ethnographie de l'Amérique du Nord. Une seule explication nous paraît plausible : c'est que les Australiens forment un rameau dégénéré d'une race qui a eu une situation technique plus relevée. Nous nous croyons d'autant plus autorisés à émettre cette hypothèse qu'un certain nombre d'auteurs l'on fait avant nous pour des raisons absolument étrangères à notre théorie. Cette organisation constitue, croyons-nous, une survivance, chez les Australiens, et cette coutume n'avait chez eux aucune raison de disparaître puisque, loin de nuire à l'évolution de la race, elle constituait un élément rigoureux de sélection. La règle, apparue à un moment économique qui l'imposait, s'est maintenue rigoureusement sous forme de loi plutôt religieuse, après la disparition des conditions économiques primitives.

Le champ de notre travail ne nous a pas permis d'invoquer à l'appui de notre thèse le fait que, à part les Australiens, l'organisation du clan se rencontre chez un grand nombre de peuples éparpillés sur toute la surface du monde : Goujires de la Colombie, Arawaks de la Guyane, Damaras et Bechuanas de l'Afrique, Yakoutes de la Sibérie, et chez un grand nombre de tribus du Bengale, de la Malaisie et de la Mélanésie, pour ne citer que ceux-là. L'examen de la technologie de ces peuplades nous aurait indiqué aisément qu'elle est à un niveau parallèle à celui des peuplades de l'Amérique du Nord où le système de la gens a pris l'importance que nous avons vue

Une forme intermédiaire entre le clan, proprement, dit et le régime de la domination masculine se manifeste çà et là, notamment, parmi les Peaux-Rouges : C'est le clan à descendance paternelle ; les enfants appartenant au clan du père héritent des biens et des dignités de celui-ci. Ce régime existe, notamment, chez les Assiniboines, les Omahas, les Punkas, les Iowas et quelques autres. Nous croyons qu'il est légitime de ne regarder ces cas que comme des phénomènes de transition, puisque nous les rencontrons surtout chez des peuplades où, comme chez les Omahas, les Winnebagoes, le mari prend la direction du travail des champs, parfois confié à des esclaves; ou chez celles qui, repoussées vers des régions stériles ou chassées des bords des lacs ou des rivières poissonneuses, n'ont plus conservé à la femme la même importance économique, tels les Assiniboines, les Punkas, les Ojibwas, les Shawnees et les Pieds Noirs; par contre, là où la pêche et l'agriculture ont pris un développement notable, sans que le mari cesse d'exercer essentiellement la profession de la chasse, nous rencontrons partout la descendance en ligne féminine; parmi les pêcheurs, nous citerons les Thlinkits, les Haïdahs et les Nootkas; parmi les agriculteurs, les Mandans, les Séminoles, les Cheroquees, les Chostaws, les Iroquois et les Hurons, enfin comme pasteurs, nous rappellerons le cas des Navajos. Des phénomènes de transition secondaires se marquent encore sous une autre forme, tel le cas des Bilqulas et des Kwakiutls où l'enfant appartient tantôt au clan du père, tantôt à celui de la mère. Mais en tous cas, nous croyons que le clan à descendance féminine a précédé le clan à descendance masculine, car en Amérique, tout autant qu'aux Indes et en Malaisie, cette dernière organisation s'accompagne fréquemment de survivances de l'état antérieur.

Certaines peuplades qui comme les Nenenots, les Mick-

maks, les Carriers de l'Est et les Californiens, semblent n'avoir jamais traversé un stade où l'activité économiqne de la femme ait atteint une importance primordiale, ne connaissent aucune organisation de clan, bien que leurs conditions économiques soient très voisines de celles des peuples qui ont l'organisation du clan à descendance masculine.

Mais, quelle que soit la situation que la femme occupe, qu'elle soit l'égale ou l'esclave du mari, celui-ci, pour l'acquérir, doit faire la preuve qu'il est capable de l'entretenir et de la protéger, elle et ses enfants. Çà et là, nous avons mentionné de ces phénomènes de sélection qui concernent ou bien la personnalité du prétendant, son adresse, sa force, sa richesse, son activité, ou bien ses rapports avec le groupe dont il fait partie ; celui-ci doit, en effet, intervenir au moins par l'intermédiaire de quelques membres, soit en appuyant d'une manière ou de l'autre la demande d'alliance avec un membre d'un autre clan, soit en donnant des cadeaux prélevés sur ses propres biens, aux parents de la femme, pour arffirmer les liens de solidarité qui le lient au prétendant.

Mais, à ce sujet, il est un autre fait qui mérite d'attirer un moment notre attention, c'est que très souvent les races privilégiées, les rois notamment, échappent à cette obligation de sélection et, par suite, à la prohibition de l'inceste. Chez un grand nombre de peuplades, dont les Egyptiens, les Perses, les Incas, les Siamois et d'autres, les rois sont autorisés ou même obligés d'épouser leurs sœurs, et l'Amérique du Nord nous présente un exemple du même genre : à la nouvelle Angleterre, le mariage entre frère et sœur même était possible dans la famille royale, lorsqu'on ne trouvait pas de personnes de naissance égale (1). Il est certain que, dans ces cas, le désir de ne pas contracter de mésalliance avait de

(1) Potter, *Early history of Narragansett.* (*Coll. of Rhode Isl. hist. Soc.*, t. III), p. 171.

l'importance, mais, d'autre part, nous croyons également que la position privilégiée du roi devait fatalement l'exempter de donner la preuve de ses aptitudes et partant de conquérir sa femme. Ceci implique, comme nous l'avons vu, l'abolition de la prohibition de l'inceste. Ce que nous venons de dire pour les rois, s'applique aux dieux et aux héros et l'on comprend pourquoi, dans ces conditions, les peuples qui avaient encore une certaine compréhension des raisons pour lesquelles on prohibait les incestes, et parmi eux nous pouvons ranger les Grecs, n'hésitaient pas à faire contracter par leurs dieux des unions avec leurs propres sœurs.

Il est inutile, croyons-nous, d'insister encore ici sur les concordances diverses, notamment sur les effets que le régime de la polygamie entraîne après lui, concordances auxquelles nous avons fait maintes fois allusion dans le cours de nos recherches.

Enfin, il est un autre point sur lequel il ne sera peut-être pas inutile de reporter notre attention, c'est celui de la transmission héréditaire des dignités sociales. Les peuplades les plus primitives n'ont de chef qu'en cas de guerre, c'est-à-dire lorsque la tribu a à défendre l'existence de l'ensemble de ses membres contre un ennemi extérieur ; cette fonction n'est jamais héréditaire et n'est même pas permanente ; elle ne constitue pas un droit, mais répond simplement à une soumission volontaire des membres du groupe. Cette autorité militaire se transpose dans le domaine industriel, notamment pour les grandes expéditions de chasse ; déjà chez les pêcheurs, nous constatons que l'autorité du même individu tend à devenir plus permanente et même héréditaire ; la fonction ayant un rôle moins temporaire, bien que manquant de sanction réelle, et l'autorité effective étant exercée par un conseil des principaux membres de la tribu.

Enfin, l'introduction de l'agriculture entraînant l'appro-

priation de biens immeubles donne un caractère décidément stable à l'autorité. Mais, chez les Américains, elle est scindée en deux catégories : l'une purement militaire, qui reste temporaire, non transmissible, mais très puissante, l'autre civile, qui est héréditaire, mais d'une influence encore très limitée et à laquelle prennent part tous les membres influents de la tribu. Tant que la chasse est le moyen essentiel de conquérir la nourriture et que l'industrie agricole est exercée par la femme, le régime monarchique ne peut s'établir.

PAUL HERMANT.

N. B. — *Bien qu'actuellement les coutumes de beaucoup des peuplades que nous avons étudiées aient été profondément transformées par le contact avec les Blancs, que même certaines tribus aient disparu tout entières, nous avons utilisé partout la forme du présent afin de ne pas devoir établir à tout instant des relations d'époque, qui n'ont guère d'importance d'ailleurs; afin de ne pas devoir expliquer chaque fois l'emploi soit du présent, soit du passé, nous avons trouvé plus simple de nous placer toujours à l'époque où écrivait l'auteur que nous avons cité.*

L'ILE DE SANTORIN[1]

(Suite et fin)

Hydrographie. — Il a été dit de Santorin que c'était une île sèche. Il n'y a pas, en effet, dans toute son étendue, le moindre filet d'eau courante : aucun lac, aucune rivière, aucun ruisseau ne se trouvent à la surface du sol,

L'eau qu'on peut recueillir provient de quelques puits creusés le long de la côte. Sur les hauteurs, il n'y a pas d'eau ou, du moins, elle coule à une profondeur telle que le forage est pratiquement impossible. Un dicton populaire affirme que les eaux des puits viennent de la mer. Sur tout le côté occidental de l'île, plus élévé, il n'y a pas de puits, excepté ceux qui ont été creusés au S. du golfe d'Athenios, c'est-à-dire là où le sol est composé de schistes calcareux. Au contraire, au N. E. de l'île, on a creusé une quarantaine de puits dont la profondeur ne dépasse pas cinq mètres, mais l'eau en est saumâtre et parfois mêlée de magnésie et de soufre.

L'eau de source, propre à la consommation, est excessivement rare. Il ne se trouve dans l'île que trois petites sources dont l'une jaillit au pied septentrional de la montagne du Prophète Elie et répand une eau excellente et intarissable. Une autre source, connue sous le nom de Vrysakia, se trouve sur le côté oriental de la même montagne. Malheureusement, son eau est moins pure que celle de la source précédente et, pendant les chaleurs de l'été, elle est parfois à sec. La troisième source qui se trouve à l'W., près du golfe

(1) Voir notre n° 6, 1904.

d'Athenios, dans une localité qui porte le nom de Saint-Jean, sort des roches schisto-trachytiques du rivage. Son eau est d'excellente qualité, mais son débit ne dépasse guère un litre par heure.

Le manque de sources proprement dites et la difficulté d'obtenir et de garder l'eau des puits sur les points élevés de l'île, où sont situés les villages et la ville, a forcé les habitants à se construire de vastes citernes, dans lesquelles on garde les eaux qui tombent à l'époque des pluies et qui sont nécessaires à l'alimentation et aux besoins du ménage. Cette eau est pure, inodore et de bonne qualité. Jamais, elle n'a occasionné le moindre inconvénient à ceux qui en font usage. Presque toutes les maisons de l'île ont de semblables citernes, mais comme elles ne pouvaient suffire, on a construit de différents côtés de vastes citernes publiques. Néanmoins, il arrive fréquemment que, la provision d'eau étant épuisée, il faut avoir recours à l'eau des puits de la côte N.-E.

Le couvent des Lazaristes possède des citernes immenses contenant huit cents tonneaux d'eau, ce qui représente un capital énorme dans un pays où, d'après les dires d'un voyageur. il n'y a que deux sources souvent taries et qui, lorsqu'elles coulent, ne donnent qu'une eau sulfureuse à peu près impossible à boire, si bien qu'on en importe du continent. A Santorin, ajoute ce plaisant écrivain, on vit, comme à bord d'un navire, sur sa provision d'eau. Quand on veut en boire et qu'on n'en a pas en réserve, il faut en acheter au marché. Aussi n'y a-t-il que les gens d'une certaine aisance qui se puissent débarbouiller tous les matins. Et si une jeune fille a la réputation de se baigner seulement une fois par mois, quelle que soit sa dot, elle est d'un etablissement difficile, parce que tous les jeunes gens prudents se disent qu'il n'y a pas de fortune qui puisse résister à de pareilles prodigalités. (de Mandat.)

Sources minérales. — Il y a quatre sources minérales à Santorin. La première, appelée Aghiasmata, se trouve sur le flanc oriental de la montagne du Prophète Elie. Son eau est très froide, inodore, pure et potable. Elle renferme de l'acide carbonique.

La seconde, connue sous le nom de Placa, jaillit près de la côte W., non loin de Kallisti, hors d'un rocher de trachyte et s'écoule dans une fosse où les femmes viennent faire leur lessive. L'eau en est saumâtre et a un goût alcalin. Les médecins la recommandent dans le traitement des maladies rhumatismales et goutteuses.

Au S. de Placa, à quelques pas de la mer, se trouve la source thermale, dite de Thermi ou Athermi. Elle contient de l'hydrochlorure de soude, de la chaux, du soufre, etc., et elle est souveraine, paraît-il, pour la guérison des maladies cutanées et intestinales.

Enfin, au S. de l'île, près du promontoire d'Exomitis, se trouve une source souterraine, connue sous le nom de Vlikhada.

Il existe encore des sources sous-marines, près des îles côtières de Kaïmeni et principalement au S. de Nea Kaïmeni. On les appelle vulgairement Vouskanos ou Voulcanos. Nous avons déjà fait mention de leur coloration et de leurs bizarres propriétés.

Le climat. — Le climat de Santorin ne diffère pas de celui des autres îles de l'Archipel.

En été, la température varie entre 22 et 28 degrés; en hiver, le thermomètre ne descend que rarement au-dessous de zéro et se maintient ordinairement entre 6 et 10 degrés. La neige tombe rarement, elle fond dès qu'elle touche le sol. En raison de cette douceur de la température, les fourmis circulent toute l'année et il y a toujours des mouches. Les

pêchers fleurissent à la fin de février, l'orge au commencement de mars, l'olivier à la fin du même mois. La vigne est en fleur au milieu du mois de mai.

On commence à moissonner depuis la fin d'avril jusqu'au 15 juin. Les vignerons vendangent à la fin d'août. Les arbres perdent leur feuillage vers les derniers jours d'octobre. La saison pluvieuse commence en novembre pour finir en mars. La raison sèche dure de mai en septembre. Il ne pleut presque jamais pendant l'été. Il tombe une moyenne de 27 pouces 9 lignes de pluie. Les pluies abondantes tombent toujours pendant la nuit. La moyenne des pluies de vingt-quatre heures ne dépasse pas trente-cinq jours.

Presque toutes les nuits d'été, un brouillard très épais s'étend sur l'île et dure jusqu'au matin. Il couvre l'île d'une fraîcheur utile à l'agriculture. Ce brouillard amène néanmoins des inconvénients : en quelques heures le fer s'oxyde et se rouille; le papier se gâte, les livres se piquent de vers, le sel fond, la poudre se décompose. La moisissure recouvre les souliers et gâte le pain. Les roseaux, les chapelets dont se servent les Grecs, deviennent humides comme s'ils avaient été plongés dans l'eau.

Comme dans tout l'Archipel, le vent du N. est le vent dominant : il souffle à Santorin pendant la moitié de l'année.

Productions. — La terre de Santorin est d'une nature toute particulière : « Presque partout, dit M. Benoit, le sol est formé d'un tuf épais de ponces assez dur à entamer. On croirait, d'abord, que cette terre ne pourrait jamais rien produire; mais, quand on l'a péniblement défrichée, elle devient cendreuse, légère et excellente pour la vigne.

C'est que ces pierres spongieuses, même au temps des plus grandes sécheresses, conservent encore à un décimètre de profondeur une humidité suffisante pour les petites plantes.

Il n'existe point de haute végétation ; je n'ai vu partout que des arbres chétifs et rabougris, excepté dans la ville, où l'on trouve quelques beaux oliviers, des figuiers et des cyprès, qui n'y grandissent qu'à force de soins. Mais, en pleine terre, la vigne, l'orge, le coton viennent à merveille. Cependant, la culture du coton et de l'orge diminue chaque année : c'est la vigne qui envahit tout. A peine aujourd'hui récolte-t-on assez d'orge pour nourrir seulement le quart de la population. Hors le vin, tout manque donc à Santorin ; il faut tout acheter dans les îles voisines : habits, chaussures, bétail, froment, charbon, lin, fer, planches, bois de construction pour les navires et les tonneaux, tout vient du dehors. Parfois même, dans les temps de sécheresse, quand les citernes sont épuisées et que les quelques sources sont taries, il faut aller chercher de l'eau à Nio et à Amorgos. La vigne fait donc l'unique richesse de l'île : aussi l'y cultive-t-on avec le plus grand soin. Les ceps sont plantés en quinconce à huit pieds les uns des autres, afin qu'ils puissent étendre leurs racines dans ce sol léger. Quelques-unes de ces souches ont plus de 200 ans et sont encore pleines de vigueur. On coupe les branches près du tronc chaque année, et l'on ramène les nouvelles pousses à l'entour en forme d'entonnoir. Cette mesure empêche le cep de s'épuiser en jets inutiles, et permet, en même temps, de semer, dans l'intervalle, un peu d'orge qu'on coupe à la fin d'avril, pour en nourrir les bêtes de somme.

On distingue ici plus de soixante espèces de raisins. L'espèce dominante est l'*assyrticon*, gros raisin noir, dont on fait le vin ordinaire. Ce vin, fort estimé en Russie et trop peu connu, à mon avis, en Occident, ressemble à nos bons crus du Rhin, ou encore au madère, avec un léger arrière-goût de soufre. Mais rien surtout n'est comparable, comme vin de dessert, au vin Santo blanc ou rouge de Santorin : il se fait avec un raisin nommé *mavro tragano* qu'on laisse exposé

pendant quinze jours au soleil, sur les terrasses des maisons, avant de le porter au pressoir. Au bout d'un an, c'est une liqueur exquise, mais capiteuse, qui surpasse les meilleurs malvoisies de l'archipel et même le muscat de Samos.

Le vin de Santorin se conserve longtemps ; il résiste aux plus longues traversées. Il flatte les yeux par une belle couleur topaze et satisfait le goût par une saveur franche. Il rappelle un peu le vin de Marsala : Il se ressent de son origine. Né sur un volcan mal éteint, il est le lacryma-christi de la Grèce.

On trouve également, dans l'île, une quinzaine d'espèces de figuiers, des grenadiers, des pêchers, des oliviers, des caroubiers, des mûriers, des abricotiers et des citronniers.

Les animaux domestiques sont les bœufs, les mulets, les ânes, les chevaux, les moutons, les chèvres et les porcs. Les chiens sont rares.

Le gibier est abondant ; on trouve des perdrix, des pigeons, des ramiers, des tourterelles, etc. D'août en octobre, on tue énormément de cailles. — Les hirondelles ne nichent pas à Santorin.

Population. — La population de Santorin est de 14,472 habitants, soit 179 habitants par kilomètre carré. C'est, après Syra, qui compte 332 habitants par kilomètre carré, l'île des Cyclades qui a la population la plus dense.

Cette population ne diffère en rien de celle des Cyclades. A part quelques centaines de Latins, les habitants sont tous Grecs. Ces Latins descendent de quelques familles italiennes et espagnoles qui vinrent s'établir à Santorin durant le moyen-âge. Citons parmi les plus illustres, les De Cigalla et les Barozzi, d'origine italienne, et les De Corogna et les Delenda, d'origine espagnole.

Ces derniers descendent de ces fameux aventuriers cata-

lans qui hantèrent l'archipel au XIVe siècle et dont quelques-uns ont régné sur ces îles.

Divisions administratives. — Santorin, Thirasia et les îlots voisins forment avec Nio, Amorgos et Anaphi une éparchie ou sous-préfecture des Cyclades dont le chef-lieu est Syra.

L'île de Santorin comprenait primitivement les quatre dèmes d'Ia (Οἴα), de Thira, de Kallisti et d'Emborio. Actuellement, l'île est divisée en deux dèmes, au N. le dème de Thira et au S. celui de Kallisti.

Le dème de Thira comprend :

1° *Phira* (par altération éolienne, comme Thèbes est appelée Phiva), capitale de l'île et de l'éparchie, à 205 mètres au-dessus du niveau de la mer, dominant le golfe de Phira dont elle n'est éloignée que d'un quart d'heure. On y accède de la marine par un sentier en zig zag, formé de couches volcaniques superposées de couleur noire et rouge. Çà et là, une touffe de verdure est accrochée aux cliffs.

La ville, où règne une grande propreté, a ses maisons taillées dans le tuf. On n'en voit que la porte et les fenêtres. La nouvelle ville néanmoins est bien construite. Les habitations ont un ou deux étages surmontés d'une terrasse. Il est à noter que le bois est excessivement rare à Santorin : c'est un objet de luxe pour le plus grand nombre des habitants. Aussi la plupart des maisons sont elles voûtées.

L'église paroissiale de Phira est curieuse : elle est bâtie de morceaux de lave rouge qui semblent des briques irrégulières rejointoyées avec du ciment. Elle possède à l'intérieur quelques bonnes peintures et un riche tempelon. En effet, au moment des éruptions, les personnes pieuses firent des vœux à leur patronne, Sainte-Irène, et, le danger passé, les accomplirent. C'est le jour de la fête de leur protectrice que,

le 5 mai 1821, les émissaires d'Hypsilanti soulevèrent les Santoriniotes.

La nouvelle cathédrale latine a été consacrée, en 1825, sous l'invocation de Saint-Jean-Baptiste. C'était autrefois le siège d'un évêché latin.

C'est à Phira que résident les autorités, l'éparque, le juge de paix, le maire, les receveurs des contributions et des douanes, le liménarque, le commissaire de police, la gendarmerie, etc. La France et l'Allemagne y ont un vice-consul.

2° *Phirostephani* est comme le faubourg septentrional de Phira. La plupart de ses maisons sont élevées sur le bord de la falaise de Santorin. *Kondokhori* est reliée, à l'E., aux dernières habitations de la ville.

Les autres villages qui dépendent du dème de Phira sont *Merevigli*, *Vourvouli*, *Phinikia*, *Tholos*, *Epanomeria* et *Karterados*.

Signalons, en passant, une vieille coutume d'Epanomeria, beau petit village dont toutes les maisons sont bâties en roches volcaniques d'un rouge vif. Lorsqu'on lance un bateau à la mer, il est d'usage de tuer un bœuf, un agneau ou un poulet et de tracer une croix sur le pont avec le sang. Alors le capitaine saute de l'avant du bateau, tout habillé, dans la mer, tandis que le curé bénit le bateau. On attache une grande importance à la position que prend le navire au moment où il glisse dans l'eau.

On aperçoit encore les ruines d'une forteresse vénitienne sur le promontoire d'Epanomeria.

Le dème de Kallisti comprend :

1° *Pyrgos*, comopolis située sur une colline, qui s'accroche aux éperons inférieurs du Mesavouno et de son double pic, le mont du Prophète Elie.

Comme son nom l'indique, Pyrgos était une ville fortifiée qui était fréquentée lorsque les pirates s'aventuraient dans

le bassin de Santorin. Du haut de la ville, on voit le mont Ida et les autres pics neigeux de la Crète, à l'E. les Sporades : Kos, Patmos, Ikaria, Samos, les côtes de l'Asie mineure.

2° *Emborio*, dans une plaine, au pied du mont du Prophète Elie, à une demi-heure de Pyrgos et deux heures de Phira. A l'entrée du village, accrochée à la colline se trouve une tour du moyen-âge, et dans un endroit pittoresque couvert de vignes, on admire un palmier! le seul de l'île.

L'église du village est intéressante. Les piliers de la nef proviennent d'un temple corinthien d'Eleusis, la ville antique qui était proche d'Emborio, mais dont presque toutes les ruines ont été ensevelies sous les eaux.

On y fait un grand commerce de paniers d'osier.

3° *Megalokhori*, à l'W. de Pyrgos, dominant le golfe d'Athini. C'est un grand village qui garde des traces évidentes de la splendeur vénitienne.

4° *Acrotiri*, sur le promontoire rouge du même nom, au S. de Santorin. On y a construit une petite église toute blanche en l'honneur de Saint-Nicolas, patron des matelots.

Tout autour de cette église se trouvent des amas de pierres, apportées par les fidèles, qu'ils ont laissées comme preuve de leur pélerinage. La même coutume existe à Milo.

Les vastes cavernes creusées dans le tuf volcanique servent d'étables pour les bestiaux.

Le *tyropita* d'Acrotiri est très renommé : c'est un gâteau au fromage fait avec du lait caillé de brebis, mélangé à des œufs, du fromage, de l'orge pilé, de la canelle, du mastic et du safran.

La léproserie de Santorin, une des meilleures de la Grèce, a été construite entre Phira et Acrotiri.

5° *Gonia*, petit village, dont on ne voit que deux églises blanches, car toutes les maisons sont creusées dans le tuf. Ces maisons n'ont que deux chambres. La première a deux

fenêtres. C'est là qu'on se tient pendant le jour. Dans la seconde, qui sert de chambre à coucher pour toute la famille, il ne pénètre jamais un rayon de soleil.

Ces maisons, ces caves pour mieux dire, font l'objet d'une législation spéciale à Santorin : Le propriétaire du sous-sol ne possède pas nécessairement la surface du sol qui se trouve au-dessus de sa tête ; toutefois, personne ne peut planter une vigne ou faire une citerne, en cet endroit, sans son consentement.

Les autres villages du dème de *Kallisti* sont *Mesaria* et *Vothro*.

Vothro est le plus parfait spécimen de ces villages de Santorin qui ressemblent davantage à des terriers de lapins qu'à des agglomérations d'hommes. Il occupe le lit d'un torrent (ποταμος) et à l'exception de l'église, il est impossible de découvrir une habitation avant de se trouver au milieu du village. Le lit du torrent forme dans la rue un jardin perpétuel. Les rosiers et les géraniums ont des fleurs toute l'année. La vigne court en festons sur des treillis. De chaque côté de cette tranchée, ravinée à la saison des pluies, les maisons sont taillées dans le tuf. Elles ne représentent, de l'extérieur, qu'un mur rocheux avec une porte et des fenêtres. Et ces maisons paraissent saines, car les habitants sont pleins de santé. Fraîches en été, elles restent chaudes en hiver. Malheureusement, elles sont très humides et les moustiques et les insectes y pullulent.

On peut voir près de l'église de Vothro un sarcophage antique.

Moyens de communication. — Il n'y a pas de route carrossable.

La plupart des routes de la ville et des villages sont pavées, mais étroites et irrégulières, à l'exception de celles qui ont été

construites à Phira. Celles-là sont larges et plus régulières que les autres. Elles consistent en une série de lignes courbes et brisées. La meilleure des routes est peut-être celle qui part du golfe d'Athini. Celle qui mène de la ville au port se trouve presque sur l'emplacement de l'ancien sentier. Elle a une longueur d'un kilomètre environ et une largeur de 5 mètres. Son inclinaison est de 13° à 20°.

Commerce. — Les principaux articles d'importation consistent en blé, farine, huile, denrées coloniales, poissons salés, tonneaux, articles manufacturés, d'un tonnage de 4,945 tonnes et d'une valeur de 1,250,000 francs.

Les articles d'exportation sont, avant tout, le vin. On a exporté, en 1901, 242,590 hectolitres de vin, d'une valeur de 750,000 francs, envoyés en Russie, à Malte, en Turquie, en Egypte, en Allemagne et en Grèce. Viennent ensuite les peaux, pour une valeur de 210,000 francs, expédiées en France et en Autriche, et le ciment volcanique pour une valeur de 150,000 francs. Ce ciment est employé pour la construction des quais et des travaux hydrauliques (1).

Voici ce qu'a donné l'analyse de cette lave :

Silice	72.00
Peroxyde de fer	5.80
Alumine	8.50
Oxyde de manganèse	3.50
Chaux	3.60
Magnésie	1.00
Soufre	traces

(1) M. Kokkoloki découvrit un jour que l'un des petits volcans de Santorin était fait d'une lave très dure, qui pouvait fournir des pavés admirables. Il l'acheta alors au gouvernement, qui, ne se doutant de rien, et croyant qu'il s'agissait d'un volcan ordinaire dont on ne peut tirer parti qu'en le montrant aux étrangers, le lui vendit en gros, très bon marché. Il le détaille actuellement avec de beaux bénéfices dans les villes de la Méditerranée, dont les municipalités ont envie de faire paver les rues. Il en a vendu des quantités à Alexandrie.

Il fut expédié également en France, en Belgique et en Autriche-Hongrie de la « pouzzolana » pour une valeur de 30,000 francs.

En résumé, le total des exportations s'éleva, en 1901, à la somme de 1,200,000 francs.

La navigation est entre les mains des Grecs et des Turcs.

Les ports de Santorin ont été visités, la même année, par 151 vapeurs et 710 voiliers.

Instruction publique. — Il y a actuellement une ou plusieurs écoles primaires dans chacun des villages de l'île de Santorin.

Depuis 1841, il a été fondé à Phira une maison des sœurs de charité de Saint-Vincent-de-Paul pour l'éducation des jeunes filles pour le soin et le soulagement des pauvres et des malades.

« C'est un grand plaisir, dit M. Benoit, de visiter, en détail, cet établissement où sont réunies une soixantaine de jeunes filles appartenant aux meilleures familles catholiques de la Grèce continentale et des îles ; salles d'études, classes, ouvroirs, dortoirs y sont tenus avec un ordre et une propreté exquis ; partout un air d'aisance, de simplicité élégante, de bonheur, qui charme... Toutes parlent le français. »

Les Lazaristes français y ont également un collège assez fréquenté.

Religion. — La religion orthodoxe est le culte dominant. Cependant, on ne compte dans toute l'île qu'un seul monastère grec, c'est celui du Prophète Elie, où vivent une quinzaine de moines.

Il y a encore environ cinq cents catholiques romains du rite latin. La situation du clergé est magnifique dans cette île stérile. Santorin est une des îles où il existe le plus de

fondations provenant des anciens latins. Les revenus de l'une d'entr'elles servent de traitement à l'évêque ; c'est la plus importante. Elle consiste, comme toutes les autres d'ailleurs, en terres qui rapportent de 8,000 à 10,000 francs par an. D'autres terres sont la propriété du chapitre, dont les six chanoines touchent chacun de 600 à 800 francs. Un autre domaine fournit de quoi vivre à une dizaine de Dominicains du pays et à leur aumônier, Dominicain étranger. Enfin, d'autres fondations, dont les donataires avaient subordonné la jouissance à l'obligation de donner l'instruction, ont été attribuées aux Lazaristes et aux Sœurs de Saint-Vincent-de-Paul françaises et servent à couvrir une partie de leurs frais. « Seulement, dit le baron de Mandat, les catholiques latins de Santorin, dont les ancêtres ont si libéralement subventionné le culte, et qui étaient encore un millier, il y a une vingtaine d'années, ne sont plus guère que cinq cents, parce que, comme à Naxos, dès qu'ils ont un peu d'instruction, ils s'empressent généralement d'aller en trouver l'utilisation ailleurs. Si bien que maintenant, il y a à Santorin, pour cinq cents fidèles, un clergé composé d'une douzaine de prêtres, une trentaine de religieuses, dont quinze françaises, deux internats et un dispensaire. Et si l'exode des latins s'accentue, ce qui paraît probable, on peut prévoir que, dans un avenir assez prochain, tous les sacrifices faits par leurs ancêtres dans l'intérêt de leur culte ne profiteront plus qu'aux schismatiques...

Dans toutes ces îles de l'Archipel, les communautés catholiques sont en train de disparaître, et le jour où l'Eglise grecque d'Orient sera mûre pour la fusion tant espérée, si ce jour doit venir, l'Eglise catholique d'Orient n'existera plus. »

Il se passe à Tinos, à Syra, à Naxos, le même phénomène religieux qu'à Santorin.

Antiquités. — Tous les voyageurs qui visitèrent Santorin pendant les XVIIe et XVIIIe siècle, ont dépouillé l'île de la plus grande partie de ses antiquités.

Les gens du pays parlent encore des innombrables marbres qu'on a enlevés de ces lieux, statues, bas-reliefs, outils, tombeaux, fragments de corniches, colonnes entières : on en remplissait des vaisseaux. Pendant la guerre de 1770 qui rendit un moment les Russes maîtres de l'Archipel, des officiers de cette nation firent à leur tour des fouilles assez heureuses et emportèrent sur leurs vaisseaux une quantité de marbres, de bas-reliefs, d'inscriptions. A Santorin, le nom du comte Orloff est synonime de celui de lord Elgin à Athènes.

La célèbre « muse de Santorin » a échappé à leurs recherches. M. Fauvel, consul de France, a glané quelques chefs-d'œuvre après leur départ.

Deux découvertes récentes sont à signaler. C'est, d'abord, la maison préhistorique de l'île de Thirasia, antérieure aux phénomènes volcaniques qui ont bouleversé le pays. M. Perrot en a donné une description très exacte et très intéressante.

Dernièrement, le baron Hiller, un savant allemand, eut la chance de découvrir une ville antique. Cette ville s'appelait Mesavouno et fut fondée, paraît-il, par des Egyptiens, au moins 800 ans avant J.-C. C'étaient probablement des pirates. Dans ce temps-là, la piraterie était une profession très considérée et, en même temps, très lucrative. C'est ce qui explique le choix d'un emplacement aussi facile à défendre. Leur ville était très prospère. Ils avaient assuré l'approvisionnement de l'eau au moyen de citernes à plusieurs étages et d'une contenance telle qu'ils ont pu s'offrir le luxe d'avoir des bains publics bien installés. On vient de déblayer les fourneaux qui servaient à les chauffer. Ils avaient même des latrines publiques avec un système du tout à l'égoût ressemblant beaucoup à celui qui est adopté maintenant à Paris. L'égoût

aboutissait à la falaise et la chasse d'eau était fournie par les citernes. L'espace manquait. Aussi les maisons étaient-elles très petites et entassées les unes sur les autres. Cependant, les monuments occupaient une place inouïe. Ce trait est caractérisque de la vie du midi où les habitants n'étant jamais chez eux, estiment qu'une maison est toujours assez grande quand elle peut contenir un lit. On a retrouvé l'emplacement d'un grand théâtre, dont les gradins sont encore bien conservés et un temple qu'une inscription encastrée dans le mur dit avoir été réparé par Ptolémie. Les habitants avaient trouvé le moyen de loger un grand gymnase à la pointe extrême de leur rocher. De tout cela, il ne reste que les fondations retrouvées sous une couche de cendres, très épaisse par endroits, qui provient d'une éruption du petit volcan voisin. Mais quand elle s'est produite, la ville était déjà probablement à peu près abandonnée, car on ne retrouve presque plus rien dans les maisons. (de Mandat.)

Histoire. — Quelle fut la fortune de Santorin dans les siècles qui suivirent les temps héroïques? On l'ignore à peu près. Il paraît qu'elle consentit, comme les autres Cyclades, à faire hommage au roi des Perses. N'ayant pas voulu reconnaître la suprématie d'Athènes, elle resta fidèle à Sparte, sa métropole. Plus tard, elle fut réunie à l'empire romain, puis elle passa aux Grecs qui la gardèrent jusqu'à la quatrième croisade.

Santorin fit partie du duché de Naxos, mais Jean Crispo, qui en fut le douzième duc, la céda au prince Nicolas, son frère, que l'on appela le seigneur de Santorin. Elle fit retour au duché après la mort de Guillaume Crispo, quinzième duc, lequel, par son testament, nomma pour successeur le seigneur de Santorin, son neveu. Elle fut ensuite engagée au seigneur de Nio par Jacques Crispo, dix-septième duc de

l'archipel, qui fut obligé d'emprunter des sommes excessives pour soutenir la guerre contre Mahomet II. Enfin, Santorin se rendit à Barberousse, sous Soliman II (1537). Les principaux catholiques, la noblesse de l'île continuèrent à habiter dans le Castro de Scaros. Ce château occupait la place d'un promontoire qui domine le golfe et semble suspendu sur l'abîme qui l'entoure à moitié. C'est là aussi que s'établirent les Jésuites. Depuis la révolution, tous les habitants de Scaros se sont transportés à Phira. Aujourd'hui, Scaros n'offre plus que des ruines et le plateau qui le supporte, ébranlé par les tremblements de terre, semble lui-même sur le point de disparaître dans l'abîme. Pyrgos, Acrotiri, Epanomeria, anciennes villes fortifiées comme Scaros, sont encore habitées.

Les Turcs se montrèrent toujours modérés envers les habitants de Santorin, si ce n'est en temps de guerre avec les chrétiens. Aussi, Santorin ne prit-elle qu'une faible part à l'insurrection contre les Turcs. Les catholiques y formaient alors le tiers de la population. Satisfaits de la tolérance des Turcs, ils redoutaient, plutôt qu'ils ne désiraient, voir le triomphe de la cause hellénique. Chose singulière! autrefois, les Grecs, en haine des Latins qui les dominaient, s'étaient jetés eux-mêmes dans la servitude, en contribuant presque partout à favoriser les progrès des Turcs. Aujourd'hui, c'étaient les Latins qui aimaient mieux rester soumis à la Porte que de voir les Grecs s'affranchir et rétablir leur suprématie.

Mais la population grecque s'était prononcée, les catholiques se soumirent. (Lacroix.)

HENRY HAUTTECŒUR.

REVUES ET LIVRES

Dr Otto Pettersson : *On the influence of Ice-Melting upon oceanic circulation (Geogr. Journal*, septembre 1904). — On admet aujourd'hui que, dans la grande majorité des cas, le vent est le principal générateur des courants marins. Toutefois, déjà en 1900, le Dr O. Pettersson voulait expliquer la circulation des eaux dans le Nord de l'Atlantique d'une toute autre façon ; cette circulation paraissait avoir certains rapports avec la fusion des glaces polaires. (Voir *Petterm. Mittheil.* 1900. *Die Wasserzirkulation im Nord-Atlantischen Ozean).*

Dans le *Geographical Journal* de septembre 1904, le Dr Pettersson revient sur ce sujet. Il convient de faire remarquer que l'auteur ne prétend nullement expliquer la circulation océanique par la fusion de la glace, mais celle-ci doit, d'après lui, être rangée parmi les causes du phénomène, d'ailleurs, très complexe.

L'auteur nous fait d'abord une description très détaillée de quelques expériences intéressantes; nous voulons simplement retracer ici, en quelques traits, l'expérience fondamentale; celle-ci peut donner une idée générale des différents systèmes de courants qu'engendre la fusion de la glace dans l'eau douce ou dans l'eau salée.

Supposons que l'on ait rempli d'eau une auge à parois transparentes ; laissons tomber au fond, en différents endroits, quelques petits tubes de verre contenant chacun un cristal de permanganate de potassium ; ces petits tubes sont ouverts, aussi laissent-ils derrière eux des traînées pourpres.

Ces traînées, si le liquide est au repos, peuvent être considérées comme perpendiculaires au niveau de l'eau. Introduisons mainte-

nant dans le liquide et à l'une des extrémités de l'auge un petit morceau de glace. Des phénomènes bien différents vont se produire suivant que l'eau est douce ou qu'on y ait, au préalable, dissout quelques grammes de sel marin.

Ainsi, dans l'eau salée, il se produit le système de courants suivants révélés par la matière colorante :

Un premier courant, à la surface du liquide, se dirige du côté de l'auge opposé à celui où se trouve le morceau de glace.

Un second courant, à une profondeur moyenne, paraît attiré vers la glace.

Enfin l'eau, refroidie après le contact de la glace, descend et se traîne sur le fond de l'auge. Tout ceci est excessivement simple ; mais les conditions dans lesquelles se fait l'expérience sont maintenant quelque peu modifiées de manière à réaliser à peu près ce qui se présente dans la mer du Nord. Nous n'insistons pas. Toutefois, si l'on consulte la carte des courants marins dans le Nord de l'Atlantique, dressée d'après les résultats des explorations russes les plus récentes, sur laquelle le Dr Pettersson se base pour émettre ses observations, nous devons, en effet, admettre, avec l'auteur, que la branche du courant atlantique, pénétrant dans la mer de Barents, est la seule qui obéit à la déviation causée par la rotation terrestre. Toutes les autres branches paraissent sollicitées dans des directions différentes par des forces mystérieuses ; une remarque analogue peut être faite pour le courant descendant du pôle, à l'est de l'Islande ; il prend une direction S.E. et cependant, pour être conforme à la théorie, il devrait longer intégralement la côte du Groenland.

Pour le Dr O. Pettersson, la force qui s'oppose à l'action déviante de la rotation terrestre n'est autre que l'attraction exercée, par le processus de la fusion de la glace dans la partie occidentaie de la mer du Nord, sur les eaux plus chaudes de l'est et du centre de cette mer.

Les expériences du Dr Pettersson démontrent d'une manière indiscutable que la fusion de la glace dans l'eau salée fait naître des courants au sein du liquide. Nous pouvons même jusqu'à un certain point admettre que les conditions que l'auteur a réalisées dans ces expériences se rapprochent assez bien de celles existant dans un fjord à l'extrémité duquel un glacier plonge dans l'eau ; toutefois, nous croyons prudent de ne pas être très catégorique

quant aux rapprochements à faire entre les résultats de ces expériences et les anomalies que présentent les courants dans la mer du Nord. S.

La déforestation et le régime des cours d'eau (Revue des Questions scientifiques, janvier 1905). — Tout a été dit sur l'influence qu'exercent les forêts, les masses boisées, sur le régime des cours d'eau. Cependant, il n'est pas sans intérêt de constater de temps à autre la vérification de ce fait, qui paraît bien être lié à une loi de l'économie physique de notre globe.

Un exemple fort remarquable en est donné par des observations que firent, dans l'Etat de Wisconsin, MM. Schriner et Copeland.

C'est dans le district de Monroë que l'observation a été faite. Ce district se trouve, paraît-il, à la limite de l'ancienne forêt, antérieure à la colonisation, et de la région des prairies. A cette époque, les rivières coulaient à pleins bords et avaient un régime régulier et constant.

Le district qui nous occupe se compose de quatre communes. La carte du pays, relevée avec soin, a permis de constater que 17 p. c. environ de sa superficie appartient à l'ancienne région des prairies, le surplus, soit 83 p. c., a été mis en culture et en pâturages aux dépens de la forêt. De ces 83 p. c. de forêt, 56 p. c. ont été détruits il y a plus de 70 ans, soit vers 1830, et 27 p. c. de 1880 à 1887.

Or, jusqu'en 1887, si les rivières avaient plus ou moins baissé, elles avaient, toutefois, continué à couler. Mais, à partir de cette dernière époque, le mal empira : 40 kilomètres de rivière sont maintenant à sec, les uns en été seulement, les autres durant toute l'année. Quant aux cours d'eau qui n'ont pas totalement ou partiellement tari, leur débit a considérablement diminué et ne peut plus actionner les moulins.

D'autre part, d'après une conférence faite à Londres par le prince Kropotkine (1), un des explorateurs du centre de l'Asie, l'évaporation dépasserait de beaucoup, dans l'Asie centrale, le volume d'eau fourni par les pluies. De là, accroissement de l'étendue des terres désertiques et restriction correspondante de l'agriculture. Le prince Kropotkine estime que la disparition des forêts « qui a exercé une influence si fâcheuse sur la Chine » ne suffit pas à

(1) Voir la rubrique, *Revues et livres*, de notre n° 6, 1904.

expliquer le desséchement des lacs et des fleuves de cette vaste région. Il pense que ce desséchement graduel est un phénomène tellurique général et est comme la contre-partie de la dernière période glaciaire à laquelle il a succédé.

Il y aurait beaucoup à dire sur cette dernière opinion qui demanderait des preuves autrement générales et autrement concluantes qu'un phénomène après tout local, bien qu'occupant une très grande étendue. Quoiqu'il en soit, et tout en admettant avec le prince Kropotkine, le caractère géologique du phénomène, il n'en est pas moins vrai que la destruction des forêts en accélère considérablement les effets et que leur reconstitution, sur une grande échelle, en atténuerait, d'une manière non moins considérable, la réalisation. F. Pasteyns.

A.-B. Fisher : *L'Uganda occidental (Geographical Journal*, septembre 1904). — La Société de Géographie de Londres consacra la première partie de sa séance de juin dernier (1904) à la lecture du rapport que fit le missionnaire A.-B. Fisher sur la partie du protectorat anglais qui s'étend à l'ouest et au N. O. de l'Uganda, sous le nom de « province occidentale » et qui renferme, du nord au sud, les trois districts d'Unyoro, de Toro et d'Ankole.

Après les récits des nombreux voyageurs qui ont parcouru ces régions, il n'était pas aisé de rapporter de nouvelles information s; mais ses longs séjours dans la contrée et sa connaissance profonde des langues indigènes devaient permettre à M. Fisher d'apporter des détails inconnus et des idées personnelles sur le pays, les mœurs et la religion de ses habitants.

Résumons ce qu'il en dit.

De longue date, les souverains de l'Unyoro dominaient sur les trois districts : des révolutions affranchirent, à une époque qui nous est restée inconnue, d'abord l'Ankole et, tout dernièrement, le Toro.

Les monts, les lacs, les peuples de ces contrées furent plus ou moins connus dans l'antiquité. Homère, Hérodote, Hipparque n'en parlent-ils pas de façon assez exacte pour que nous puissions penser que leurs récits s'appuyaient sur d'autres bases que de vagues traditions? A.-B. Fisher croit pouvoir assurer qu'une route de caravane s'étendait autrefois le long du Nil, mettant les tribus sauvages des sources en relation avec les peuples alors civilisés,

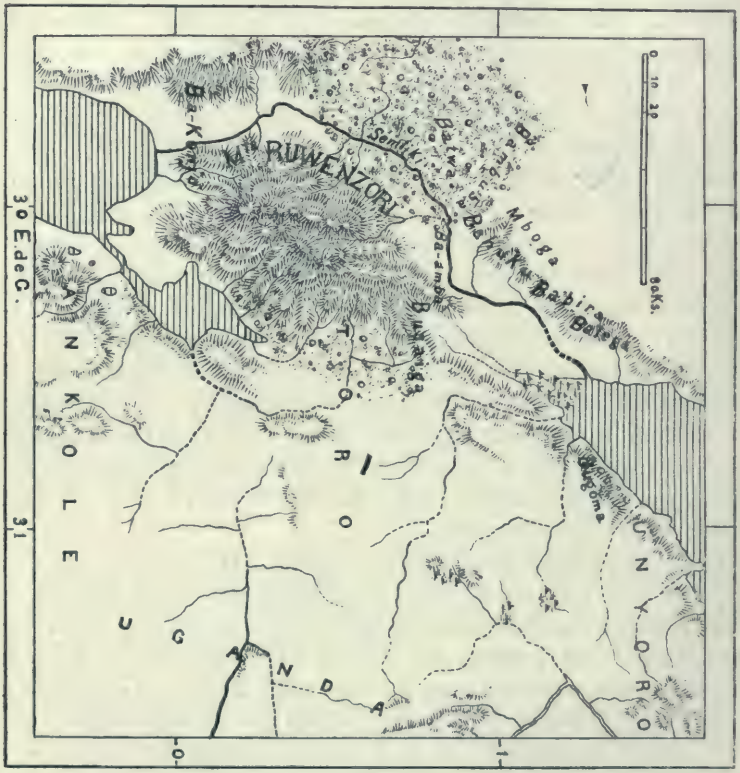
Egyptiens ou Hébreux. D'ailleurs, des traces de contact avec des peuples policés sont très visibles encore. La délicatesse de certains desseins égyptiens se retrouverait dans les tressages et corbeilles qu'exécutent les Batoros (hommes de Toro). Les trompettes de guerre des Bahukus, taillées et sculptées dans de petites défenses d'éléphant, représentent souvent des signes hiéroglyphiques; Fisher en vit un qui ressemblait clairement à la planète Saturne. Vu l'ignorance des naturels en ce qui concerne les choses célestes, et sachant que depuis de nombreuses générations, ces instruments se lèguent de père en fils, il est permis de penser que ce fait constitue aussi une preuve de contact. Le gouvernement si développé de ces tribus ne fut-il pas également influencé ? Mais c'est dans la religion surtout que l'influence est manifeste. Comme tous les primitifs d'Afrique, la croyance générale consiste en l'adoration du diable. On craint aussi un autre « roi des ténèbres » dont les agents tentateurs viennent arracher les hommes de la bonne voie, pour les emporter dans ses royaumes, d'où la fuite est impossible. Mais ce qui est frappant, c'est qu'après de minutieuses recherches, on trouva dans leur religion des restes de croyance en un Dieu bon et tout-puissant, qui n'eut point de commencement et qui n'aura pas de fin, et que dans certains rites, on découvre des emprunts faits aux coutumes sémitiques : offrandes en enfants, brebis ou bœufs blancs et sacrifices humains.

Les « Montagnes de la lune », dont parle Homère, situées entre les deux lacs, forment le relief le plus saillant de la contrée. Le nom, *Ruwenzori,* sous lequel nous désignons ordinairement le massif, est inconnu des peuples qui vivent dans ses vallées. Ceux-ci, d'ailleurs, n'ont pas de nom collectif pour désigner l'ensemble de la chaîne ; l'appellation de certains pics qui se rapproche le plus de la nôtre est *Rwensozi* ou « la Montagne des Montagnes », et *Rwenseri* ou « la Montagne de là-bas ». Les Bagandas (hommes de Ganda), qui vivent à l'est du Toro, l'appellent *Gambalagala fumbabiri,* « la feuille d'où s'échappe la vapeur », rappelant ainsi leur façon de cuire leur nourriture dans des feuilles de bananier. De loin, le brouillard, qui s'elève des fiancs de la montagne, res semble aux vapeurs qui se dégagent des feuilles pendant la cuisson.

Le trentième degré de longitude orientale de Greenwich, tracé idéal admis comme frontière entre le protectorat anglais et l'État indépendant du Congo, coupe la chaîne vers les plus hauts sommets.

Au nord, il traverse le Mboga, au sud, la partie orientale du lac Albert-Edouard.

L'altitude maximum des monts Ruwenzori serait d'environ 6 500 mètres. Il est difficile, dangereux même de les gravir. Fisher raconte son ascension jusqu'au glacier qui couronne le massif,


RUWENZORI
Semliki
Mboga
Bakira
Bakira
Bakonjo
Bakonjo
Bakonjo

ensuite la région désolée des marais, constamment alimentés par les eaux froides qui descendent des hauteurs : ils se succèdent sur des distances considérables, encombrés de rochers énormes, coupés de précipices ou interrompus de landes sauvages.

A une altitude encore plus élevée, des flaques gelées s'étalent entre les rocailles, les eaux provenant des neiges supérieures serpentent vers les vallées, et au sommet d'une rampe aride, le glacier apparaît dans toute sa magnificence. La neige vierge du sommet n'a point encore été foulée.

Le Toro ne possède pas seulement la montagne neigeuse, il a aussi, ou plutôt il eut aussi des montagnes brûlantes.

Une chaîne de volcans, éteints depuis de nombreux siècles, le traverse du nord au sud. Elle s'aligne probablement à l'est des monts Ruwenzori ; la carte de Fisher ne l'indiquant pas, et nul autre voyageur, à notre connaissance, ne la mentionnant, il nous est impossible d'en préciser l'emplacement. Parmi ces anciens foyers d'éruption, quelques-uns montrent encore un cratère bien conservé, au fond duquel s'étend généralement un petit lac : d'autres sont recouverts d'une épaisse végétation. Ce sont les demeures des sorcières et des mauvais esprits, disent les indigènes : il fut un temps ou ces pourvoyeurs du démon s'élancèrent sur bêtes et gens de la contrée et les précipitèrent dans l'abîme. Coïncidence singulière : une peuplade, aujourd'hui complètement disparue, les Bachwezi, aurait habité la région. Sa disparition ne se rapporterait-elle pas à quelque formidable éruption qui, dans la suite des âges, se serait transformée en légende ?

Grâce à ses monts, le Toro est privilégié sous le rapport des eaux. Outre les rivières qui descendent des glaciers, plongeant en cataractes sauvages sur les versants et serpentant dans les plaines avant de gagner l'un ou l'autre lac, lac Albert au nord, Albert-Edouard au sud, les vents attirés par les montagnes, accourent des quatre coins de l'horizon et déchargent leurs pluies sur la région. « Parfois, la force de gravitation est telle que les courants passent avec furie, faisant entendre un mugissement effrayant ». Pendant neuf mois de l'année, le Toro est sous leur influence. L'abondance de pluie est telle que l'ancien historien arabe, El Makrisi, n'hésitait pas à placer les sources du Gihon du Sihon, de l'Euphrate et du Nil dans ces régions qu'il suppose être le « Paradis ». Au lieu d'Eden, Fisher ne trouva là que vastes marécages au bord desquels poussait

une gigantesque végétation, semblable à celle de l'époque du mamouth.

L'Unyoro qui s'étend des rives orientales du lac Albert à celles du Nil n'a pas de saillie plus marquée que le Toro. Les collines coniques qui se dressent çà et là dans la plaine s'alignent en certains endroits pour former de petites chaînes. Ces faibles inégalités de niveau ne sont pas propices à la circulation des eaux. Les trois mois de pluies, de mars en juin, changent en vastes marécages les dépressions du sol et l'ardente température qui suit développe dans ces eaux stagnantes une végétation luxuriante à travers laquelle les premiers voyageurs ont dû péniblement se frayer passage.

Une partie de l'Unyoro, le Bugoma, qui, jusqu'en 1895, passait pour une immense forêts, n'est qu'une bordure sylvestre, large de quelques milles seulement, courant le long du lac et se repliant dans le creux d'une vallée bien abritée. Elle renferme d'admirables futaies, mais ses arbres à caoutchouc sont de qualité inférieure.

A l'ouest des monts Ruwenzori, la rivière Semliki, sortie du lac Albert-Edouard, porte ses eaux vers le nord, puis vers le N.E., traversant la grande forêt du Congo et la plaine qui s'étend au sud de son embouchure dans le lac Albert. Le courant de cette rivière est assez rapide, mais une seule cataracte, peu importante, l'interrompt, vers le milieu de son parcours. La plaine unie, qui s'étend vers son embouchure, couvre une surface d'environ 400 kilomètres carrés. A l'est et à l'ouest, elle est bordée par des gradins aux pentes rapides, qui forment les rebords des plateaux de Toro et de Mboga, élevés de 100 à 150 mètres au-dessus du niveau de la plaine. Ces collines, qui prolongent vers le sud les falaises du lac Albert, furent probablement les rivages des eaux lacustres qui ont du s'étendre dans la plaine du bas Semliki.

En effet, on trouve, parmi les sables, quantité de coquillages, indiquant que le lac se prolongeait vers le sud, peut-être jusqu'à la cataracte, à une époque antérieure.

L'Ankole est le pays des pâturages et des bestiaux. Les vaches donnent d'excellent lait, les chèvres et les moutons sont nombreux et remarquables.

Tout ce qui peut être cultivé, pousse dans la province occidentale, et comme sous cette latitude il n'y a qu'une saison, fruits, fleurs, légumes, peuvent être obtenus sans arrêt.

A un repas, on servit à A.-B. Fisher, cinquante végétaux différents.

« Sur les pentes du Ruwenzori, le thé peut être cultivé avec succès, le café y acquiert une saveur exceptionnelle et des rizières croîtraient avec avantage dans les régions marécageuses. J'ai rencontré, dans la plaine basse du Semliki, qui maintenant n'est qu'un désert, des spécimens de coton supérieur aux autres espèces du Protectorat. »

Cette générosité de la terre n'est pas utilisée par les indigènes. A quoi bon ? le sol produit plus qu'il n'en faut pour les nourrir.

Non moins intense que la vie végétale, la vie animale se manifeste surtout dans la vallée du Semliki. Quantité d'oiseaux et d'insectes aux riches couleurs, habitent les forêts qui couvrent la base des monts Ruwenzori et le versant congolais. Fisher vit six espèces d'antilopes dans le district de Mboga. Des caravanes d'éléphants traversent le Toro. Les seuls animaux redoutés sont les lions et les léopards ; il est vrai que leur taille est colossale : un lion tué par le missionnaire ne mesurait pas moins de 9 pieds du museau au bout de la queue. On trouve également dans la vallée du fleuve, des Okapis, animaux étranges tenant le milieu entre la girafe, le zèbre et l'antilope.

Les Banyoros constituent le tronc ancestral des tribus de la province occidentale d'où dérivèrent, d'abord, les Bagandas, puis les Bairus d'Ankole et enfin les Batoros.

Le nombre des Banyoros a considérablement diminué, les maladies qu'apportèrent du nord, les voyageurs et les marchands arabes ayant atteint un grand nombre d'entre eux. Quoique guerriers ardents, les Banyoros durent s'incliner devant la supériorité de leurs nouveaux voisins les Bagandas. Cette infériorité, de même que le peu d'indépendance intellectuelle qu'on a remarqué chez eux, ont peut-être pour cause la grande autorité que détiennent les sorciers. Alors que dans l'Uganda, c'est le courant de l'opinion publique qui dicte aux prêtres la voie à suivre, ici, tout obéit aux ordres du devin, de celui qui seul peu converser avec le Grand-Esprit par l'intermédiaire de ses dix anges. Sacrifices humains, brûlures au fer rouge, coupures, extraction des molaires, tels sont les quatres principaux sacrifices qu'ils font à leur divinité. On les pratique à chaque occasion : malheurs ou maladies de la famille ou de la communauté.

Les Batoros, éloignés de toute ligne de caravane, parqués dans leurs montagnes comme dans un îlot, restèrent incultes L'éner-

vante atmosphère, surchargée d'électricité qu'ils respirent, eut aussi sur eux une grande influence. Mais c'est aux rites terribles de leur religion — notamment à l'application des ventouses, depuis le jeune âge jusqu'à la vieillesse — et aux maladies apportées du nord, qu'ils doivent surtout leur faiblesse morale. Il n'y a pas d'agriculture; ils n'ont plus la force musculaire ni la volonté de maîtriser la terre. Cependant, leur esprit imitatif en fait de bons écoliers. Le type nègre est rare parmi ces gens au nez bien formé, aux lèvres fines, aux attaches délicates. Ils ont su employer leurs sources sulfureuses et, lorsque la petite vérole sévit chez eux, ils employaient une sorte de vaccin, inconnu aux autres tribus. Dernièrement, ils s'affranchirent du joug des souverains banyoros? Comme les Banyoros et les Banyankoles, les Batoros pratiquent la fraternité du sang.

L'invasion des Batoros força les premiers habitants du Toro, les Bakonjos, à se réfugier plus à l'ouest sur les pentes méridionales des monts Ruwenzori. Montagnards et chasseurs par excellence, les Bakonjos ont acquis une grande force musculaire. Le froid qui descend de la montagne semble peu les incommoder. Ils courent demi-nus, parfois un manteau de peaux de hyrax cousues ensemble, attaché à l'épaule. Ils font une chasse acharnée à ces petits mammifères, les hyrax, sorte de lapin, vivant en grandes troupes. Le soir, les Bakonjos s'endorment autour d'un feu d'herbe, leurs armes unies en faisceaux. Ils se nourrissent d'une sorte de plante d'arum, de serpents, et, en temps de disette, de rats, très abondants dans la région. A l'instar des Batoros, ils bâtissent leur « temple du diable » en pleine forêt ou en tout lieu où la nourriture promet d'être abondante.

Dans l'Ankole, il y a deux tribus distinctes : celle des envahisseurs (Bahima), qui forme la classe commerçante; celle des indigènes (Bairu), qui forme la classe des paysans.

La femme Bahima ne peut dépasser le seuil de sa hutte que le visage couvert. Cette coutume, similaire aux mœurs musulmanes, jointe au type nilotique du Bahima, vient appuyer l'hypothèse d'une émigration de ce peuple, des régions du Nil moyen, lors de quelque grande famine ou pour toute autre cause, vers les riches pâturages de l'Ankole.

C'est surtout à l'ouest du lac Albert et de la rivière Semliki que les primitifs vivent en tribus nombreuses et variées. Au bord du

grand lac, un peu au nord de l'embouchure de la rivière, les Balegas plantent leurs tentes immenses, où s'abrite une nombreuse famille. La polygamie étant la coutume et la fécondité étant grande, la familte s'accroît constamment et avec elle l'édifice. Le père est maître absolu chez lui ; il règne parfois sur 80 ou 100 individus. Pas de pouvoir ou peu de pouvoir en dehors ; le chef peut se permettre le luxe d'une peau de vache comme habit. Les Balegas adorent l'esprit du mal, mais les femmes, êtres impurs, ne sont dignes de participer à aucun culte.

Les Babiras, qui vivent au S.O des Balegas, ont les mêmes coutumes. Chez eux, le signe de noblesse se reconnaît à la grandeur du disque de bois inséré dans la lèvre supérieure.

Plus au sud encore vivent les Bahukus, peuple guerrier, soupçonné de cannibalisme. Ils honorent leurs chèvres et leurs moutons d'une sépulture, et vendent le cadavre de leurs proches, si l'acheteur se présente. Comme chez la plupart des primitifs, la femme est une propriété ; elle s'échange contre une autre femme ou contre quelques chèvres.

La chevelure du Bahuku est l'objet d'un soin minutieux. Elle tombe sur ses épaules en lourdes torsades ou se dresse en tous sens, maintenue par la graisse de chèvre.

Sur la lisière de la grande forêt du Congo habitent les Bambulas. Ils ont de quatre à cinq pieds de haut. Leur principale nourriture consiste dans les quelques produits qu'ils cultivent : en fait de viande, ils ne goûtent que celle des ennemis tombés dans la bataille. Ils sont polygames; chacune de leurs épouses a sa propre maison; mais les vieilles femmes seules sont admises à présenter leurs offrandes dans les « temples du diable » élevés parmi les hautes herbes. Ils donnent à leurs morts la posture assise, les mains sur la poitrine. La tête reste seule découverte pendant six jours, puis tout est recouvert; la tombe est bien entretenue jusqu'à ce que la tribu décampe.

Les Batwas sont les voisins des Bambulas et aussi leurs parasites. Ces curieux pygmées habitent la forêt. Ils vivent presque exclusivement de chasse et échangent, contre des bananes, les défenses d'éléphants qu'ils parviennent à se procurer. C'est à eux qu'est due la disparition presque complète de l'Okapi. D'après Fisher, ils ne sont pas nombreux, leur nombre a été réduit, il y a peu d'années, par la petite vérole et une terrible famine. Ce petit

peuple craintif, toujours aux aguets, a une intelligence plus développée que celle de ses voisins, quoiqu'on ait voulu la rabaisser à la brute en se basant sur sa petitesse et sur l'aspect duveté de son corps. P. S.

ALLÉGRET : *Idées religieuses des Fan (Revue de l'Histoire des religions*, 1904, n° 2). — C'est une étude très fouillée, quoique peu étendue, des conceptions religieuses de cette tribu de l'Afrique occidentale. L'esprit du mort, selon ces croyances, peut mourir une seconde fois ; les morts passent du lieu souterrain et mystérieux qu'ils habitent en un endroit terrible d'où ils ne reviennent jamais. Les hommes, très méchants durant leur vie, tombent directement, par le fait même de leurs fautes, dans ce triste séjour.

Voici la conclusion du travail de M. Allégret : « Il existe deux groupes d'idées religieuses très différents l'un de l'autre ; d'une part, tout un ensemble de pratiques fétichistes moins développées que chez les autres peuples bantous, et, d'autre part, des restes très reconnaissables, puisqu'ils sont fixés par la langue, d'anciennes croyances spiritualistes, monothéistes, qui se rapprochent beaucoup des croyances juives et des traditions qui rappellent des récits bibliques. »

Ce serait là un point qu'il serait intéressant de voir vérifier chez les autres peuplades africaines. P. H.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

EUROPE.

Grèce. — *Les Strophades.* — Le Dr O. Reiser, bien connu par ses études ornithologiques sur la presqu'île des Balkans, a publié dans les *Mitteilungen der kais. königl. geographischen Gesellschaft in Wien* (Nos 5 et 6, 1904, pp. 207-210) une intéressante notice sur les Strophades, deux îles à peine connues, à l'ouest du Péloponnèse, et qui n'avaient plus été visitées depuis 1825. En 1898, O. Reiser les explora pendant six jours. Ces deux îles, d'une superficie totale de 3, 5 kilomètres carrés, sont appelées Strophano, Strivali et Stamphanes. La plus grande, en même temps la plus élevée, ne s'élève qu'à 15 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elles présentent toutes les deux des plateaux que découpent des gorges à pic, et qui, près de la mer, s'abaissent presque partout en pente douce. Sur la côte N.O., la grande île possède un petit port artificiel inacessible à la haute mer. Sur la côte S.O., la petite île possède une baie abritée contre le vent et d'un accès plus facile. Les deux îles sont entourées d'une rangée de falaises en partie cachées par d'épais buissons de pistachiers. Aussi, les grands navires ne peuvent-ils accoster nulle part et les bâtiments de faible tonnage ne le font-ils que par nécessité.

La grande île seule est toujours habitée. Au nord se trouve un phare et au N.O. un grand couvent gréco-oriental dont le jardin contient les seuls oliviers, citronniers, orangers et vignes de l'île. Lors de sa visite, Reiser y vit aussi des champs de froment, d'avoine et d'orge arrosés avec de l'eau de citerne. En dehors de ces cultures et d'un maigre pâturage, il n'y a que des bouquets de pins sauvages. En été, les gorges humides qui découpent les plateaux sont couvertes d'une riche végétation.

Les Strophades n'ont aucun cours d'eau, mais une eau potable excellente est fournie par plusieurs citernes. Le climat, tout à fait pélagique, est très sain. Les tremblements de terre sont très fréquents.

La vie des insulaires, au nombre d'une vingtaine, n'est pas trop monotone, sauf pendant l'hiver. Ils s'occupent d'agriculture et d'élevage de bétail. Ils s'adonnent également à la pêche qui ne procure que des ressources peu abondantes par suite de la grande profondeur de la mer, 1 500 à 2 000 mètres. Le plaisir favori des habitants est la chasse qui rapporte beaucoup, surtout au printemps, au passage de nombreuses bandes de tourterelles. Celles-ci sont plumées et vidées avec soin, bouillies dans du vinaigre de vin, empaquetées dans des tonneaux et expédiées à Zante pour y être livrées au commerce.

Un nombre très considérable d'oiseaux migrateurs, de toute espèce et de toute grandeur, s'abattent chaque année dans les Strophades, surtout en cas de mauvais temps. Cependant, les oiseaux insectivores ne trouvent pas à s'y nourrir, car les insectes les plus communs y font totalement défaut. Si la pluie, la tempête ou le froid persistent, ces oiseaux meurent d'inanition.

Deux oiseaux seulement vivent d'une manière permanente dans l'île. L'un d'eux, le pétrel (*Puffinus kuhli*) mérite une mention spéciale. Dès que la nuit est venue, il ne cesse de pousser des cris stridents qui remplissent d'effroi le voyageur qui ignore ses habitudes nocturnes. Reiser pense que cet oiseau insatiable et à l'aile légère a donné naissance au mythe et à la conception des harpies.

F. Pasteyns.

ASIE.

Japon. — *Sa préparation financière à la guerre.* — Pour faire la guerre il faut beaucoup d'argent, et qui veut la faire doit se créer, de longue date, des ressources financières. Cette préparation, pour être moins apparente que celle qui concerne l'instruction de la troupe et des cadres, n'en est pas moins nécessaire.

L'histoire financière du Japon se divise en trois périodes : la première, période de transition, s'étend de la révolution de 1868 à 1881 ; elle est marquée par trois faits principaux : l'organisation de l'administration ; la transformation de l'impôt foncier en nature,

qui formait les 80 à 90 p. c. des ressources de l'État, en un impôt en argent; l'émission du papier-monnaie, lequel, d'abord favorablement accueilli, tomba à 55 p. c. de sa valeur nominale.

La seconde période, de 1881 à la guerre de Chine, est une période de coordination et d'affermissement. L'émission du papier-monnaie fut diminuée ; de 140 millions de yens, sa circulation, en 1894, tomba à 13 millions ; de nouveaux impôts, notamment sur les boissons alcooliques, furent établis en suivant une progression modérée. Malgré le développement des chemins de fer, la dette publique augmente peu, elle est de 261 millions de yens en 1893 au lieu de 247 en 1880; si l'on tient compte du retrait du papier-monnaie, on peut même la considérer comme considérablement diminuée.

A cette période de tranquillité succède, après la guerre de Chine, une période d'extrême expansion. La guerre avait coûté 235 millions de yens; on fit face aux dépenses par un emprunt de guerre de 125 millions de yens, par un prélèvement de 82 millions de yens sur l'indemnité chinoise et, pour le surplus, au moyen des ressources ordinaires. Même en tenant compte des intérêts de l'emprunt, 6 1/4 millions annuellement, et des frais inhérents à l'occupation de Formose, 57 millions de yens, la guerre de Chine ne peut être considérée comme ayant amené une perturbation dans les finances japonaises; mais, en portant à l'extrême l'amour-propre national, elle eut pour conséquence l'établissement d'un vaste programme de développement économique et d'agrandissement militaire. D'après ce programme, l'estimation des dépenses à faire était la suivante :

Armée	81.680.827	yens
Marine	213.100.959	»
Chemins de fer	107.818.194	»
Autres travaux publics	28.694 692	»
	431.294.672	yens

L'on peut constater de quelle importance a été pour la présente guerre russo-japonaise la préparation financière du Japon. Depuis 1896, 242 millions de yens sont dépensés à l'extraordinaire pour l'armée et la marine, et les dépenses ordinaires montent de 18 millions, chiffre annuel avant la guerre, à 61 millions en 1903. A ces

dépenses se joignent les dépenses d'ordre économique, notamment celles relatives à l'extension du réseau ferré et à la constitution d'une flotte marchande composée de bâtiments de fort tonnage. Ici encore, on aperçoit des préoccupations militaires, le désir de se ménager l'emploi, en cas de guerre, de moyens de transport et de débarquement de grande puissance et de grande capacité.

Toutes ces réformes accrurent la dette publique qui, en 1903, atteignit plus de 500 millions de yens ; cependant, malgré une crise monétaire due à la dépréciation du métal argent et qui amena à l'intérieur du pays le doublement des prix de beaucoup de marchandises et nécessita le relèvement des traitements des fonctionnaires, malgré une spéculation effrénée qui ébranla le monde des affaires, le Japon surmonta les difficultés financières, et les revenus de l'État s'élevèrent proportionnellement davantage que les dépenses. C'est ce que montre le tableau suivant :

	Revenus.	Dépenses.
	yens	yens
1883-1884 . . .	83 106 858	83 106 858
1893-1894 . . .	113 769 380	84 581 872
1903-1904 . . .	251 681 961	244 752 346

(L'année financière japonaise est comptée du 1er avril au 31 mars).

Les impôts indirects furent surtout augmentés ; ils furent quadruplés, alors que les impôts directs ne furent majorés que de moitié. On créa des droits de patentes, on organisa les douanes et on fit en sorte que les villes, jusqu'alors très favorisées, contribuassent d'une façon plus équitable à supporter les charges publiques.

L'accroissement des impôts a été, en somme, considérable ; mais beaucoup de gens compétents sont d'avis qu'un accroissement correspondant de la richesse publique le permettait et que l'état financier actuel du Japon ne lui défendait nullement de faire la guerre et même le rendra capable de la continuer. « Ce n'est pas, dit M. Pierre Leroy-Beaulieu, le manque d'argent qui l'arrêtera, d'ici longtemps du moins. Bien moins riche que les États de l'Europe occidentale et même que son colossal antagoniste, la Russie, le Japon peut réaliser cependant des ressources considérables. »

La majoration de l'impôt foncier, consentie pour cinq années en 1899, peut être maintenue. Lorsque cet impôt était payé en

nature, il représentait 143 000 000 yens : il ne figure que pour 46 996 212 yens dans le tableau des recettes de 1903-1904 ; il faut noter, en outre, que, depuis trente ans, la valeur productive du sol a augmenté dans le rapport de 3 à 1. On pourrait encore, dit le professeur Rathgen, frapper la bâtisse; ce serait, d'ailleurs, continuer la recherche d'un exact équilibre de charges entre les villes et les campagnes. Le monopole de l'État sur le tabac brut serait susceptible d'être transformé en monopole sur le tabac manufacturé et de nouveaux droits pourraient être établis sur le pétrole. Tout cela et quelques autres mesures de moins d'importance produiraient, d'après le professeur Rathgen, de 20 à 30 millions de yens de recettes annuelles correspondant à un emprunt de guerre de 400 à 600 millions de yens à 5 p. c.

Même si de très fortes sommes lui sont nécessaires, il semble que le Japon pourra se les procurer ; s'il faut beaucoup d'argent pour préparer la guerre et beaucoup pour en payer les frais quand elle est finie, pendant qu'elle dure, dit M. Pierre Leroy-Beaulieu, on trouve presque toujours des prêteurs, fissent-ils un peu l'usure, et des fournisseurs qui donnent des délais en se réservant de majorer leurs notes.

Mais que coûtera la guerre? Le professeur Rathgen parle d'un emprunt de 400 à 600 millions de yens, soit 1 à 1 1/2 milliard de francs ; M. Pierre Leroy-Beaulieu estime qu'avec 700 à 800 millions de francs que le Japon pourra se procurer s'il n'arrive pas jusqu'au millard, il sera capable de soutenir la lutte durant toute l'année actuelle et même au-delà. Enfin, un article publié sous l'anonymat dans le *Correspondant* contient un calcul estimatif d'après lequel les dépenses militaires japonaises s'élèveraient, pour six mois, à 713 172 000 francs. L'avenir nous dira de combien ces supputations diffèrent de la réalité. F. P.

(*Revue des Questions scientifiques*, juillet 1904.)

Le commerce du Japon en 1903. — En 1903, en dépit des craintes qu'éveillait la situation politique depuis l'automne, le commerce extérieur du Japon a été très florissant Les importations et les exportations ont atteint des valeurs qui n'avaient jamais auparavant été enregistrées ; les premières se sont élevées à 817,4 millions de francs en augmentation de 118 millions sur 1902, les secondes à 746,2 millions de francs, en progrès de 80,4 millions. L'ensemble

des transactions extérieures a été de 1,563 millions de francs. Ces chiffres auraient encore été plus considérables si, à partir du commencement de septembre, les craintes de guerre n'avaient amené un ralentissement de transactions, surtout des importations.

On doit remarquer que l'Asie tient la première place dans le commerce du Japon avec 762,7 millions de francs (importation, 247,7 millions; exportation, 181,2 millions). L'Amérique arrive avec 341,5 millions de francs (120,6 millions à l'importation et 220,9 millions à l'exportation). A 9 millions près, ces derniers chiffres représentent le commerce des États-Unis avec le Japon; la grande république américaine est donc le pays qui fait le plus d'affaires avec le Nippon. Ensuite viennent la Chine (284,7 millions de francs, se décomposant en 117,1 millions à l'importation et 167,5 millions à l'exportation), puis l'Inde avec 201 millions de francs provenant presque entièrement des importations de riz. Parmi les États européens, la Grande-Bretagne est celui dont le commerce est le plus important (168,2 millions de francs; 125,6 à l'importation et seulement 42,5 millions à l'exportation). La France se place au second rang avec 101,5 millions de francs (13,2 millions à l'importation, 88,3 millions à l'exportation). L'Allemagne vient au troisième rang avec une valeur globale de 82,8 millions (69,5 millions à l'importation, 13,3 millions à l'exportation). Les importations belges s'élèvent à 19,5 millions.

Le réseau ferré du Japon atteint une longueur de 6,817 kilomètres; 339 kilomètres ont été ouverts à la circulation en 1903. Le mouvement des voyageurs a dépassé 110 millions et celui des marchandises a atteint 16,122,671 tonnes. Les recettes totales se sont levées à 124,8 millions de francs. P. S.

(*La Géographie*, août 1904.)

AFRIQUE.

ÉGYPTE. — *Barrages et réservoirs.* — La construction du réservoir d'Assouan et du barrage d'Assiout aura coûté exactement 3,439,864 livres.

Cette somme sera soldée aux entrepreneurs par acomptes semestriels de 76,648 livres chacun, dont le dernier viendra à échéance le 1er janvier 1933.

L'ouvrage d'Assiout, situé à 400 kilomètres en amont du Caire, constitue un simple barrage. Les ingénieurs ont construit, en travers du Nil, une digue qui n'est pas destinée à emmagasiner les eaux, mais bien à en élever le niveau, de façon à les refouler dans le canal Ibrahimieh ; grâce à ce canal, on sera en mesure d'irriguer toute la Moyenne-Égypte.

Le barrage d'Assiout a ajouté une superficie de 120,000 hectares aux terres cultivables de la Moyenne-Égypte. Il est long de 850 mètres et comporte onze arches de 5 mètres de rayon, munies de portes d'acier. Il repose sur fondations en béton, s'enfonçant à 7 mètres dans le sous-sol du fleuve.

Le barrage d'Assouan est un ouvrage dont l'importance est beaucoup plus considérable. Ce n'est pas seulement une digue de retenue et de refoulement, c'est un barrage-réservoir, construit dans dans des proportions colossales et suivant des méthodes nouvelles. Désormais, il importera moins qu'auparavant, que la crue soit ou non abondante, puisque le réservoir d'Assouan aura emmagasiné les eaux de l'année précédente et les laissera s'écouler, quand les ingénieurs le jugeront utile, vers le barrage d'Assiout qui se chargera de les refouler en partie vers l'intérieur des terres ; l'autre partie de ces eaux ira augmenter le débit du fleuve dans la Basse-Égypte.

Le barrage-réservoir d'Assouan est à un millier de kilomètres en amont du barrage d'Assiout ; sa longueur est de 2 kilomètres ; il est percé de 180 portes, dont 140 sont hautes de 7 mètres et larges de 2. A l'endroit où il est le plus élevé, le mur du barrage a une hauteur de 40 mètres au-dessus de ses fondations, et une largeur de 30 mètres à sa base.

La digue d'Assouan retient les eaux, en amont, à une hauteur de 20 mètres au-dessus du niveau normal, en été. Les eaux emmagasinées de la sorte représentent 1 milliard 65 millions de mètres cubes. Le barrage n'interrompt pas la navigation, qui s'effectue par quatre biefs à écluses, larges de 10 mètres, établis le long de la rive gauche du fleuve.

Les deux barrages ont fonctionné pour la première fois en 1903. Quelques données sur les conditions dans lesquelles ce fonctionnement s'est opéré ne manqueront peut-être pas d'intérêt :

La crue de 1903 a été assez abondante, mais tardive. L'eau fournie par le réservoir d'Assouan a augmenté le débit du fleuve

dans une mesure telle qu'on n'a éprouvé aucune difficulté au point de vue de l'irrigation dans la Basse-Égypte.

Le niveau maximum de l'eau dans le réservoir d'Assouan fut atteint le 1er février 1903. Depuis cette époque jusqu'au 10 mars, le niveau fut maintenu élevé; le 10 mars, l'eau emmagasinée dans le réservoir commença à être déversée dans le fleuve. Pendant les quinze premiers jours, la quantité d'eau ajoutée de la sorte au débit du fleuve fut de 1 million de mètres cubes par jour; du 26 mars au 1er mai, l'appoint provenant du réservoir fut de 2 millions de mètres cubes par jpur; du 1er au 20 mai, la quantité d'eau supplémentaire fut de 4 millions de mètres cubes par jour; cet appoint fut porté à 11 mil-lions de mètres cubes par jour du 20 mai au 3 juin, et jusqu'à 20 millions de mètres cubes par jour du 3 au 25 juin.

Vers le 25 juin, les premières eaux de la crue atteignirent Assouan.

Le débit normal du Nil, en juin, ne dépasse pas 20 millions de mètres cubes par jour. Par conséquent, les eaux emmagasinées en amont du barrage d'Assouan ont doublé la quantité d'eau utilisable à l'époque la plus critique de l'année.

Le réservoir d'Assouan et le barrage d'Assiout ont permis d'approvisionner d'eau la Moyenne et la Basse-Égypte au moins un mois plus tôt qu'il n'eût été possible de le faire les années précédentes. La rotation des canaux d'irrigation fut diminuée, dès le commencement de juillet, c'est-à-dire un mois plus tôt que d'habitude. La défense d'irriguer la terre en vue de l'ensemencement du maïs a été rapportée également un mois plus tôt que les années précédentes. L'irrigation pour la culture du riz fut autorisée partout, et les champs de cotonniers furent amplement arrosés. Enfin, les 170 000 feddans de terrain, dans la Moyenne-Égypte, soumis auparavant à l'irrigation par bassins, bénéficièrent de l'irrigation « sefi », c'est-à-dire purent être cultivés au printemps avant l'arrivée de la crue, au lieu de n'être ensemencés que lorsque les eaux de la crue se seraient retirées, en octobre ou novembre.

Le barrage d'Assiout fut fermé le 4 février et entièrement ouvert le 9 août.

Le grand barrage du Delta, en aval du Caire, fut entièrement fermé le 10 avril. Jusqu'à la première semaine de juin, le débit du Nil, en amont de cet ouvrage, diminua petit à petit. A partir de

cette époque, l'influence de l'eau provenant du réservoir d'Assouan se fit sentir, et le débit augmenta lentement. Le 3 juillet, on constata 15m50 en amont. Quand cette côte est atteinte au barrage du Delta, ce qui généralement ne se produit qu'un mois ou cinq semaines plus tard, on cesse de faire pénétrer tout le débit du fleuve dans les grands canaux d'irrigation, et l'on permet à une partie des eaux de s'écouler dans la branche de Damiette et dans celle de Rosette.

En résumé, la période dangereuse pour l'agriculture, qui avait généralement une durée de septante à cent et dix jours, a été réduite à trente-huit jours, grâce aux effets bienfaisants de la mise en état de fonctionnement du barrage-réservoir d'Assouan et du barrage d'Assiout.

(*Recueil consulaire*, t. 126, 4me livraison, 1904).

Egypte. — *Irrigation*. — Le programme des travaux à exécuter pour tirer tout le parti possible de la construction de ces deux ouvrages comportait la substitution de l'irrigation pérenne à l'irrigation par bassins dans la Moyenne-Égypte.

Les dépenses que nécessitera cette transformation seront beaucoup plus considérables qu'on ne l'avait supposé.

927 kilomètres de canaux et de drains ont été creusés, en 1903, dans les quatre provinces intéressées, qui sont celles de Minieh, d'Assiout, de Beni Souef et de Gizeh; ces travaux ont coûté 464 000 livres. Une autre somme de 577 000 livres sera affectée, en 1904, à la continuation de l'œuvre de la transformation agricole de ces quatre provinces de la Moyenne-Egypte. Tous ces crédits ne suffiront pas pour assurer l'achèvement de la tâche que l'on avait en vue en construisant le barrage d'Assiout; de nouveaux crédits seront nécessaires en 1905 et peut-être au cours des années suivantes.

Une somme de 170 000 livres a également été dépensée, en 1903, pour améliorer le système d'irrigation dans la Basse-Égypte.

Le barrage réservoir d'Assouan, le barrage d'Assiout et le grand barrage de la pointe méridionale du Delta ont rendu des services incalculables à l'Égypte, mais ils ne peuvent naturellement pas procurer l'irrigation pérenne, c'est-à-dire l'arrosage permanent, à toutes les terres de la vallée du Nil, au nord d'Assiout.

Actuellement, 4 millions de feddans dans la Moyenne et dans la Basse-Égypte jouissent des avantages de l'irrigation pérenne,

tandis que 2 millions de feddans en sont privés. Il faudrait pouvoir distribuer annuellement à ces derniers 4 milliards de mètres cubes d'eau pour leur assurer un arrosage permanent.

On songe déjà de différents côtés à compléter les grands travaux des barrages et du réservoir, soit en surélevant le mur de ce dernier, soit en construisant d'autres barrages et d'autres réservoirs à proximité de la seconde cataracte, ou bien en Nubie, ou bien encore à l'endroit où le Nil sort du lac Albert.

Ces différents projets sont à peine entrés dans la période des études préliminaires. Il est donc inutile de s'en occuper dès à présent.

Il y en a pourtant un qui mérite de fixer l'attention, parce qu'on peut aujourd'hui déjà en calculer les avantages et les inconvénients.

Il s'agit de la surélévation du grand barrage d'Assouan. En surélevant ce mur de 6 mètres, on obtiendrait une retenue supplémentaire de 1 milliard de mètres cubes d'eau, ce qui suffirait pour augmenter de 500,000 feddans la superficie des terres jouissant de l'irrigation pérenne. Lors de l'élaboration des plans du barrage d'Assouan, l'on a eu soin de donner à cet ouvrage d'art une section telle qu'il sera toujours possible de le surélever de façon à ce qu'il retienne un second milliard de mètres cubes d'eau. Les travaux ne seraient pas d'une exécution difficile et l'on croit que la dépense ne dépasserait pas 500,000 livres. Si, dès l'origine, le mur du barrage n'a pas reçu une élévation suffisante pour retenir 2 milliards de mètres cubes d'eau, c'est que les ingénieurs avaient reçu l'ordre d'éviter la submersion des temples de Philæ.

L'auteur du projet primitif du barrage d'Assouan, sir William Willcockx, qui est un ingénieur très distingué, demande que l'on procède, dès à présent, à ce travail de surélévation. Il va même beaucoup plus loin ; comme cette opération, dans les proportions où il se propose de l'exécuter, n'augmenterait que de 1 milliard de mètres cubes le volume d'eau actuellement emmagasiné dans le réservoir, ce qui ferait en tout un emmagasinement de 2 milliards de mètres cubes, et qu'il en faudrait 4 milliards pour assurer l'irrigation pérenne à toute l'Égypte, sir W. Willcockx propose que l'on se procure les deux autres milliards en convertissant en second réservoir l'énorme dépression du sol à laquelle les anciens avaient donné le nom de lac Mœris, et qui est connue aujourd'hui sous le nom de Wady Rayan.

Cette dépression, située au milieu des hauteurs du plateau lybique, au sud de l'oasis de Fayoum, à cinq ou six heures du Caire, en chemin de fer, a une superficie de 700 kilomètres carrés. Le point le plus bas de la dépression du Wady Rayan est à 41 mètres au-dessous du niveau de la mer et le point le plus élevé à 29 mètres au-dessus de ce niveau.

Une partie des eaux de la crue du Nil serait déversée dans le Wady Rayan ; il faudrait quatre années pour remplir cette énorme dépression et la convertir en lac. Trois autres années seraient consacrées au creusement des canaux d'amenée et de décharge, à la construction des travaux d'art, des murs de soulèvement et des régulateurs sur le Nil. La huitième année et les années suivantes, les 4 ou 5 mètres du plan supérieur de la nappe d'eau, c'est-à-dire 3 milliards de mètres cubes sur un volume total de 20 milliards, s'écouleraient dans les canaux et dans le fleuve au moment de l'étiage. Ces 3 milliards de mètres cubes, empruntés au lac Mœris reconstitué, lui seraient restitués chaque année au moment de la crue.

Si l'on avait besoin de prendre une plus grande quantité d'eau dans le lac Mœris, on y parviendrait facilement au moyen de puissantes machines élévatoires.

Sir William Willcockx propose que le projet de reconstitution du lac Mæris et celui de surélévation du mur du barrage soient combinés de façon que les eaux du lac soient déversées dans le Nil en avril, mai et au commencement de juin, ce qui rendrait toutes les eaux emmagasinées dans le réservoir d'Assouan utilisables depuis la seconde semaine de juin jusqu'à l'arrivée de la crue. Grâce à cette action combinée, l'irrigation pérenne serait procurée à toute la Basse-Égypte.

Bien entendu, il n'est pas question, en ce moment, de la mise à exécution du projet grandiose de l'éminent ingénieur, mail il est possible qu'un jour ou l'autre, l'on reconstitue, selon ses propositions, l'ensemble des travaux qui assureraient la richesse de l'Égypte, il y soixante siècles.

(*Recueil consulaire*, t. 126, 4me livraison 1904.)

AMÉRIQUE DU SUD.

Pérou. — *Ses ressources, son développement, son avenir.* — M. Alvarez Calderon, de la légation péruvienne, publie dans le *National Geographic Magazine* de Washington (août 1904, pp. 311-323), une notice sur le Pérou, dont nous extrayons les principaux renseignements.

Le Pérou a une superficie de 1,770,000 kilomètres carrés et une population de 3,000,000 d'habitants seulement. Il est divisé en trois zônes bien distinctes : la côte ou terres basses, large de 100 à 150 kilomètres, le long du Pacifique jusqu'au pied de la Cordillère maritime, la Sierra ou terres hautes formées par les cordillères hautes, en moyenne de 4,510 mètres, et traversant, au nombre de trois, le pays du nord au sud ; la Montana ou région des forêts, qui occupe le versant oriental des Andes et comprend les deux tiers du pays. Ces trois zônes ont chacune un climat et des productions caractéristiques résultant de la différence d'altitude. Le tableau suivant donne la température moyenne annuelle des trois zônes en trois points différents.

Région côtière	Sierra	Montana
Piura 25° C.	Cajamarca 11°10 C.	Iquisitos 24° C.
Lima 20 C.	Huaraz 15° C.	Huanuco 23°31
Moquegua 18°30	Arequipa 13°87	Santa-Ana 22°20

La côte possède de nombreuses vallées d'une fertilité remarquable, séparées les unes des autres par des déserts de sable que des travaux d'irrigation livreront peu à peu à la culture.

Les principales productions végétales de la région côtière sont : la vigne qui fournit des vins délicieux, le coton et la canne à sucre. Le coton se cultive principalement dans le département de Piura, d'Ica et de Lima. Piura produit le coton, appelé laine végétale, de qualité tellement supérieure qu'un expert le confondrait avec de la laine véritable. Son prix varie de 20 à 25 cents (1 cent = fr. 0,05) la livre (453 grammes). Le coton de Louisiane se vend de 5 à 15 cents la livre. La canne à sucre se cultive partout où le sol a suffisamment d'humidité. La plupart des plantations se trouvent près de la côte ou le long des rivières. Cette culture réussit sur le

versant occidental des Andes jusqu'à 1,350 mètres d'altitude et 1,800 mètres sur le versant oriental. La production de sucre par *acre*, comparée à celle d'autres pays, est la suivante : (un quintai = 101 5 livres)

	Quintaux de canne	Quintaux de sucre
Pérou	700	56
Java	312	31.2
Iles Sandwich .	290	29
Égypte . . .	192	19.2
Louisiane . .	175	10.4

La production totale du sucre s'élève actuellement à 160,000 tonnes métriques par an. La canne à sucre croît à une hauteur de 2m50 à 3 mètres en douze à seize mois et peut être coupée pendant cinq à sept ans sans être replantée. Le pays consomme annuellement environ 20,000 tonnes et il en a exporté, en 1900, pour 35 millions. La zône côtière produit encore du riz de qualité supérieure ; plusieurs variétés de maïs ou blé indien jusqu'à trois récoltes par an ; des légumes ; du tabac ; les fruits des régions tempérées et tropicales, tels que olives, cacao, café, alfalfa, etc.

La végétation diminue et change de caractère dès qu'on s'éloigne de la côte pour gagner les collines ou *lomas* de la Cordillère. Par suite des pluies hivernales, le sol se couvre d'herbe et d'innombrables fleurs jaunes. Situées à une hauteur de 450 à 600 mètres au-dessus du niveau de la mer, les lomas procurent au bétail une nourriture saine et abondante pendant les mois de juin, juillet et août.

Le produit le plus important de la Sierra ou terres hautes est le coca, un arbuste avec les feuilles duquel on fabrique la cocaïne. On cultive encore dans la Sierra le froment, l'orge, l'avoine et les pommes de terre dont il existe plusieurs variétés. Quant aux orchidées, leurs variétés sont si nombreuses que la vie d'un artiste serait trop courte pour peindre celles qui ornent les profondes vallées des Andes péruviennes. La Sierra est un centre d'élevage de bétail assez riche pour approvisionner le pays en viande et en laine. Dans les Punas, les régions les plus froides, vivent l'alpaca, le lama et la vigogne ; les moutons et les bêtes à corne s'y trouvent aussi en nombre considérable.

L'alpaca vit à l'état domestique On le tond tous les deux ans et

il fournit six livres de laine. La laine de la vigogne est aussi fine que de la soie et elle a quatre fois plus de valeur que celle de l'alpaca. La vigogne vit à l'état sauvage dans les hautes altitudes des Andes. Quelques rares spécimens ont été domestiqués quand ils étaient capturés jeunes. On est parvenu à obtenir un croisement entre la vigogne et l'alpaca appelé paco-vigogne, facilement domesticable. Sa laine est aussi longue que celle de l'alpaca et aussi douce et soyeuse que celle de la vignogne Le lama, dont le corps est recouvert d'une laine grossière, a près de deux mètres de haut. Il a existé de tout temps à l'état domestique. Les Indiens s'en servaient comme bête de somme plusieurs siècles avant l'arrivée des Espagnols. C'est un animal vraiment précieux. Il peut marcher pendant plusieurs jours avec un fardeau de cent livres. C'est le poids normal de la charge qu'il peut porter. Le dépasse-t-on, ne fut-ce que de quelques livres, le lama tombe à genoux et refuse de se relever. Il peut servir depuis l'âge de trois jusqu'à douze ans.

L'abondance et la diversité des richesses minérales du Pérou sont vraiment remarquables. Le nouveau code minier favorise le développement de l'industrie minière, dont chacun, sans distinction de nationalité, peut s'occuper. Chaque claim, d'une étendue de dix acres environ, est frappé d'une taxe semestrielle de sept dollars et demi. Au 30 juin 1902, 6,380 claims étaient enregistrés.

On trouve l'or dans la région côtière dans des veines de quartz ferrigineux. Dans la Sierra, il existe à la fois comme alluvions et sous forme de veines, mêlé avec du cuivre et avec de l'argent. Dans la Montana, on constate sa présence dans les dépôts d'alluvions, le long des pentes des vallées, ainsi que dans les rivières et dans les veines nombreuses qui traversent les formations siluriennes prédominantes dans cette vaste région. La production et l'exportation de l'or sont en progrès. De l'avis de sir Martin Conway, les placers aurifères, au nombre de 290, dans la seule province de Sandia, seront une sérieuse concurrence à ceux du Transvaal, de l'Alaska et de l'Australie.

L'argent se trouve en abondance extraordinaire dans le département de Junin. Les mines autrefois abandonnées, les seules exploitées de nos jours, y produisent annuellement 34,000 kilogrammes d'argent. Cette région, exploitée il y a trois siècles à cause de sa richesse en minerai d'argent, sera aussi, dans un

avenir rapproché, un des grands centres de production de cuivre. Le syndicat Haggin Vanderbilt acheta, en 1901, environ les deux tiers des claims et a construit un chemin de fer de 160 kilomètres qui relie Oroya aux mines. On estime l'extraction annuelle à 50,000 tonnes, représentant une valeur de 60,000,000 de francs. L'argent existe presque partout dans la Cordillère, combiné avec différents métaux. Les principaux districts aurifères sont Pisco, Ica, Lomas, Chimbote, Cerro de Pasco, Yauli, Cajamarca, Huancayo, Andahuaylas, Cuzco et Moquegua.

Le fer se trouve dans plusieurs régions du Pérou. Les mines les plus réputées sont celles de Tambo-Grande (département de Piura).

Le charbon, employé en grande quantité dans les fonderies, existe dans la Sierra et dans la région côtière. Le manque de moyen de transport empêche l'exportation.

Jusqu'à présent, on ne recueille le pétrole que dans la province de Tumba et dans le département de Piura, quoique sa présence ait été constatée dans le département de Puna, près du lac Titicaca. On consomme de grandes quantités de pétrole comme combustible. Citons encore parmi les productions minérales, le soufre, le mercure, le cinabre, le sel (production totale en 1901, 15,750 tonnes), le borax, le gypse, l'albâtre.

Les voies ferrées du Pérou ont un développement de 3,220 kilomètres, bien insuffisant pour un pays de cette étendue. Aussi, le Congrès a-t-il voté récemment la loi sur les chemins de fer. Par celle-ci, le pouvoir exécutif est autorisé à consacrer 500,000 dollars cette année, 750,000 en 1905, 1,000.000 en 1906 et ainsi de suite à la formation d'un fond d'encouragement destiné à accorder des subsides pour chaque kilomètre construit et à garantir aux capitaux engagés un intérêt n'excédant pas 6 p. c. Des privilèges importants seront, en outre, accordés aux constructeurs : 1° concession à perpétuité des lignes ; 2° défense, pendant vingt-cinq ans, d'établir une ligne concurrente ; 3° entrée libre de tous les matériaux ; 4° concession de terres.

Dans ces dernières années, le gouvernement péruvien a organisé plusieurs expéditions pour explorer les riches et fertiles régions arrosées par l'Amazone et par ses affluents. Les trois dernières sont surtout importantes parce qu'elles furent organisées scientifiquement. Elles comprenaient un officier de marine, un ingénieur

civil, un médecin, un naturaliste et un photographe. La plus récente a confirmé la découverte des seuils séparant le bassin du Ucayali de ceux du Madre de Dios du Purus et du Jurua et permet tant de gagner ces rivières sans traverser le territoire brésilien. Toutes ces expéditions ont provoqué le développement du commerce de caoutchouc, de la navigation à vapeur sur l'Amazone et ses nombreux tributaires, enfin la naissance de la ville d'Iquitos qui comprend aujourd'hui dix mille habitants.

Parmi les produits végétaux les plus importants de ces régions aux richesses immenses, nous citerons différentes variétés de caoutchouc, le café, la vanille, le cacao, des plantes médicinales, des palmiers, de nombreuses espèces de bois de construction et d'ébénisterie, le quinquina, etc., etc.

La faune de la Montana est aussi variée que la flore. Citons le cochon sauvage ou jabali, le puma ou lion péruvien, l'ours de l'Amérique du Sud, le crocodile, le boa, le singe.

Les terres s'achètent ou se louent à des prix exceptionnellement bas. Les terres, produisant du caoutchouc ou des bois, se vendent deux dollars et demi les deux acres et demi, ou se louent cinquante cents par an. Des lots, ne dépassant pas cinq acres, sont concédés gratuitement. La législation péruvienne, surtout en ce qui concerne les droits civils, ne fait guère de distinction entre le Péruvien et l'étranger.

Le développement du pays est lié intimement à l'ouverture de la route du Pacifique et à l'extension des moyens de transport. Un chemin de fer de 650 kilomètres doit relier un port du Pacifique, Payta à Puerto Menendez sur le Maranon. A partir de ce point, dans un rayon de 1,600 kilomètres, il y a 8,000 kilomètres de cours d'eau navigables, la plupart en territoire péruvien. Payta est à environ 3,700 kilomètres de Nouvelle-Orléans. Le centre de l'Amérique du Sud sera distant, après l'achèvement du canal de Panama, de 5,000 kilomètres du port le plus proche des États-Unis.

Après l'ouverture du canal, les produits du Pérou et de la zône tropicale de l'Amérique du Sud, en général, trouveront un débouché aux États-Unis, c'est-à-dire le centre de consommation le plus proche. D'autre part, l'Amérique du Sud recevra ses produits manufacturés des États-Unis, dont les centres manufacturiers seront beaucoup plus rapprochés que ceux des autres contrées.

Parmi les villes dignes de ce nom, il faut citer Lima, la capi-

tale, et son port Callao. Lima, ville de 130,000 habitants. est reliée à Callao par deux chemins de fer et par des tramways électriques. C'est une ville toute moderne, possédant électricité, gaz, téléphone, égoûts, distribution d'eau, pavement en asphalte, parcs, avenues, monuments, squares, bâtiments publics.

Callao est le principal port du Pérou. Sa baie est sûre, large et abritée. Les docks, qui ont coûté cinquante millions, permettent aux plus grands navires de se ranger le long des quais. Le port possède un dock flottant de 90 mètres de long, 23 mètres de large et $8^{m}77$ de profondeur.

F. Pasteyns.

TERRES POLAIRES.

La faune antarctique. — Le Dr Soulter, de l'expédition antarctique anglaise de la *Discovery*, a fourni d'intéresants renseignements sur la faune antarctique.

Les animaux les plus remarquables sont les phoques, les pingouins et plusieurs variétés de pétrels.

Les phoques sont très nombreux, mais fort dispersés. En outre, ils sont tellement doux que n'importe qui peut les abattre. En guise de défense, ils ouvrent les mâchoires et font entendre un bruit discordant Leur force vitale est extraordinaire et on les tue avec peine. Il y a quatre espèces de phoques antarctiques. Dans la baie de M'urdo, le phoque de Weddell est le plus commun et fournit la meilleure chair. La peau, surtout quand l'animal est jeune, est d'un beau luisant et très douce au toucher. On n'en fait pourtant point commerce. Presque tous les phoques ont le corps couvert de cicatrices anciennes ou récentes, et jusqu'ici, on n'est pas encore parvenu à en déterminer la cause. Sont-elles le résultat de combats entre phoques mâles pour la possession d'une femelle, ou sont-elles dues aux attaques d'un monstre marin encore inconnu ? On a bien trouvé des restes de phoque dans l'estomac d'un léopard de mer. Les dents de ce dernier sont très puissantes, ce qui permettrait de supposer qu'il se nourrit ordinairement de phoques.

Dès qu'un de ceux-ci est tué, les grandes mouettes, les oiseaux de proie de l'Antarctique, s'abattent nombreuses sur le cadavre qu'elles se mettent aussitôt en devoir de dévorer. Ces mouettes sont d'une couleur chocolat mat. Au vol, on peut distinguer une ligne

sur les ailes. Elles ont des pieds palmés avec des serres fortement écartées comme chez l'autour.

Le pétrel géant, un autre oiseau de proie, erre sur la terre et sur l'eau, à la recherche de cadavres. Il en mange au point de ne plus pouvoir reprendre son vol. Si on le chasse à ce moment, il court sur la glace en étendant ses ailes comme des voiles. De temps en temps, il s'arrête brusquement pour rejeter sa nourriture à moitié digérée et il reprend enfin son vol.

Les oiseaux les plus nombreux sont les pingouins, dont il existe deux espèces : le petit pingouin de la terre Adélie, au bec sans pointe, et le grand pingouin impérial, qui pèse de 60 à 70 livres et mesure environ un mètre. Ses pieds palmés ont une force musculaire très grande. Les pingouins d'Adélie, qui sont les plus nombreux, sont très comiques. Aucun être de la création ne prête autant à rire que lui. Ils sont très curieux. On les voit souvent, pour satisfaire leur curiosité, glisser sur le ventre en se servant des pattes et de leurs membres natatoires. Ils vont alors tellement vite qu'il est bien difficile de les rattraper. Dans l'eau, les pingouins sont tout à fait dans leur élément. Vivant en bandes nombreuses, ils marchent fréquemment à la file indienne en s'imitant l'un l'autre. C'est par milliers qu'on les rencontre dans leurs retraites, par exemple, au cap Adare. Braisée ou rôtie avec de la confiture de groseilles, leur chair est délicieuse.

(Mitteilungen der kais. königl. geographischen Gesellschaft in Wien, n°s 5 et 6, 1904) F. Pasteyns.

LE KALAHARI

Le Dr Passarge, adjoint à l'expédition de la *British West-Chaterland Ltd* (1896-1899) en qualité de « *Bergingenieur* », a publié récemment un travail assez volumineux ayant comme titre : *Die Kalahari. — Versuch einer physisch-geographischen Darstellung der Sandfelder des Südafrikanischen Beckens* (1).

Il y a réuni des matériaux de toute nature : géographiques, géologiques, minéralogiques, zoologiques, etc., recueillis pendant ses explorations dans le Kalahari central.

Dans les quelques pages qui suivent, nous décrivons d'abord, en résumant l'exposé de l'auteur avec le plus de concision possible, l'aspect général de l'Afrique australe au point de vue orographique et hydrographique ; nous verrons ensuite ce qu'il faut entendre par Kalahari et quelle idée il faut se faire de cette région, toujours d'après Passarge ; nous dirons également quelques mots de sa géologie et nous exposerons la façon dont l'auteur envisage l'évolution du Kalahari ; enfin, il nous a paru intéressant de rappeler les idées que M. J. Cornet a émises au sujet de différents points de l'histoire du Bassin du Congo ; nous verrons par la suite comment le Kalahari nous amène à en parler.

L'Afrique australe n'est qu'un immense plateau aux

(1) *Le Kalahari : Essai de géographie physique sur les champs de sable de l'Afrique australe.*

contours massifs. Sa partie centrale paraît déprimée parce qu'un bourrelet montagneux l'entoure, émergeant parfois brusquement de l'océan en donnant naissance à des côtes abruptes. Ce pourtour élevé du plateau ne présente de solution de continuité que là où les fleuves ont dû le traverser pour arriver à la mer.

D'après cela, il paraît naturel de distinguer les *montagnes du pourtour* et le *plateau du centre*.

La ceinture de montagnes, ou plus exactement le rebord élevé du plateau, se manifeste le long de la côte occidentale, d'abord par le plateau du Bihé, atteignant une altitude de 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Ce plateau du Bihé se prolonge le long de la côte jusqu'à la Kunéné et porte le nom de Sierra da Chella. La vallée de la Kunéné constitue une dépression dans le pourtour montagneux qui se prolonge vers le sud, tout le long de la côte occidentale, portant successivement les appellations de plateau de Kaoko, montagnes du Damara, plateau du Namaland.

Le long de la côte méridionale, le rebord de la depression centrale est formée par les chaînes plissées à surface sensiblement aplanie de la colonie du Cap et par les hauteurs du pays des Cafres et du Natal.

Au Natal, les conditions topographiques paraissent relativement simples; ici le plateau descend majesteusement vers la mer par une suite de gradins successifs.

Dans le pays des Cafres et des Basutos, les choses sont plus compliquées. Ainsi au Natal on ne trouve rien d'analogue aux longues et étranges chaînes de montagnes qui s'étendent depuis les Stormbergen jusqu'aux Monts-aux-Sources. Il semble bien que l'on soit ici en présence d'une chaîne volcanique avec les restes d'anciens volcans et leurs fleuves gigantesques de laves. Les Zuurbergen de

l'Ouest, les Drakensbergen du Natal, les Matulibergen du pays des Basutos, sont constitués de couches sédimentaires, disposées plus ou moins horizontalement et présentant l'aspect de grandes terrasses. Churchill n'a trouvé aux Monts-aux-Sources qu'un manteau colossal de mélaphyre. C'est ici que s'élèvent les plus hauts sommets de l'Afrique australe (3,000 et 3,400 mètres).

Le long de la côte orientale, le pourtour montagneux, depuis le Natal jusqu'au Zambèze, se compose des montagnes du Transvaal et du plateau du pays des Matabélés, séparés par la dépression du Limpopo. Dans les montagnes du Transvaal, l'altitude diminue à mesure qu'on avance vers le nord; dans la dépression de Limpopo, l'altitude de certains points ne dépasse pas 600 à 700 mètres. C'est entre le Limpopo et le Zambèze que se dresse le plateau du pays des Matabélés; les plaines élevées et les massifs granitiques y dominent. Ce plateau n'arrive pas jusqu'à la côte; il existe ici, contrairement à ce qui se voit au Natal et au pays des Cafres. une véritable plaine côtière à sédiments marins récents composés de sables et de lambeaux de couches crétaciques ; vers l'ouest, cette plaine côtière est limitée par les montagnes de Limbobo. Remarquons que, au point de vue géologique, le plateau du Matabéléland se poursuit au nord dans les plateaux que Passarge appelle *Schire-Nyassa plateau* et *Kafué-Loangwa plateau;* mais, topographiquement, il en est séparé par la dépression du Zambèze, au fond de laquelle se sont conservées d'immenses portions de roches plus récentes que celles qui constituent l'ensemble du plateau.

Vers le nord, le pourtour montagneux n'est pas aussi manifeste; voici, d'ailleurs, textuellement ce qu'en dit Passarge : « De ce plateau (plateau du Bihé) part un dos de terrain vers l'est qui n'atteint nulle part, selon toute appa-

rence, d'altitude considérable, mais dont la pente méridionale semble pourtant plus abrupte. »

Cette forme caractéristique de l'Afrique australe fait que les cours d'eau se répartissent très naturellement en deux grandes catégories : les *fleuves côtiers*, qui descendent du rebord du plateau central, et les *fleuves de bassin*, qui peuvent éventuellement traverser le pourtour montagneux. A ce propos, l'auteur rappelle que Schwartz indique une série de problèmes intéressants, notamment en ce qui concerne la traversée par certains cours d'eau de la chaîne plissée du Cap. Sont-ils antérieurs ou postérieurs à la formation de cette chaîne?

Les précipitations atmosphériques ont, dans le sud de l'Afrique, une répartition très inégale. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter un coup d'œil sur une carte figurant cette répartition. On comprendra ainsi pourquoi d'une façon générale les fleuves de l'est et ceux qui descendent du nord ont un régime assez régulier, tandis que partout ailleurs les rivières sont souvent à sec pendant plusieurs mois.

Revenons au bassin central. Les dépôts superficiels qu'on y rencontre ont permis à Passarge d'y distinguer deux régions. La première et la moins étendue comprend les bassins de l'Orange et du Limpopo ; le sol y est constitué par les produits d'altérations des roches sous-jacentes ; il est argileux ou argilo-sableux. L'autre région occupe tout le reste de la superficie du bassin central ; des dépôts récents, sableux et calcareux, y prédominent ; ils n'ont aucun rapport avec le substratum ancien. La topographie y est très uniforme ; à peine quelques légères ondulations viennent-elles rompre cette monotonie ; c'est à cette partie de l'Afrique australe que Passarge donne le nom de Kalahari.

Dans son ensemble, le Kalahari est bien *eine zentrale*

Flachbeckensenke (1), comme l'a baptisé F.-v. Richthofen; mais, pour certaines raisons, Passarge l'a subdivisé en *Kalahari nord*, *Kalahari central*, *Kalahari sud*.

Ce n'est pas l'orographie qui sert de criterium unique à cette division. Car, si le Kalahari sud constitue orographiquement un bassin bien distinct, il n'en est pas de même du Kalahari nord et du Kalahari central. Il n'existe aucun accident de terrain qui puisse servir de limite naturelle entre ces deux régions; la steppe du nord, il est vrai, est totalement différente de celle du sud. C'est donc la nature de la végétation et le climat qui les différencient.

Ce sont surtout d'immenses plaines que l'on trouve dans le Kalahari central et septentrional; ces plaines sont draînées par des cours d'eau ou inondées par des lacs ou des marécages. Des ondulations du sol peu accentuées séparent ces bassins les uns des autres; exceptionnellement, elles forment une crête continue. L'auteur donne le nom de *Sandfeld* (champ de sable) au sol de ces bassins composé de sédiments meubles, tandis qu'il appelle *Gesteinsfeld* (champ de pierres) les surfaces où le substratum affleure; ce qui est surtout le cas dans les hauteurs ou dans les « *cluses* » que les cours d'eau y ont pratiquées.

Dans le Kalahari du nord et du centre, la topographie permet de distinguer trois bassins; toutefois, les lignes de hauteurs qui séparent ces bassins ne sont pas assimilables à de véritables crêtes de partage des eaux, car les rivières les traversent souvent. Ces trois bassins sont allongés suivant une direction orientée à peu près du S.E. au N.W.; ce sont les bassins de Makarrikarri, de l'Okavango et du *Sandfeld* tropical.

Le bassin de Makarrikarri peut grossièrement être limité vers le S.W. par les hauteurs du *Bakalaharifeld*,

(1) Une dépression centrale ayant la forme d'un bassin à topographie très uniforme.

vers le S.E. par le plateau du Kalahari, au N.W. par une ligne de hauteurs plus ou moins accentuées et que Passarge appelle, d'après deux points caractéristiques : *Die Oas-Victoria Schwelle*; elle s'étend depuis le plateau Oas jusqu'aux chutes Victoria. Au N.E., la limite n'est pas bien déterminée.

Le bassin de l'Okavango a une structure beaucoup plus complexe. Vers le S.W., il est limité par le bombement Oas-Victoria. Passarge pense qu'une suite de hauteurs s'étendent depuis l'éperon montagneux d'Otavi jusqu'au Zambèze. Cette ligne de hauteurs (Otavi-Gonye) serait en même temps la limite méridionale du dernier bassin envisagé : le bassin du *Sandfeld* tropical. Au nord de cette ligne s'étend une plaine ininterrompue, depuis le pays des Ovambo jusqu'à la rivière Kafué ; vers l'est se dresse le plateau de Batoka; à l'ouest ses limites sont inconnues.

La carte ci-jointe est suffisante pour donner une idée générale de l'aspect du réseau hydrographique dans le Kalahari. L'auteur lui-même considère d'ailleurs ce côté de la géographie du pays comme trop peu exploré pour en entamer l'étude et la description détaillée. Il est utile de remarquer qu'il arrive à la conclusion que les précipitations atmosphériques dans le Kalahari diminuent quantitativement du N.N.E. vers le S.S.W. ; cette diminution ne daterait pas d'hier, mais aurait, au contraire, des origines reculées.

Le moment est venu de parler de la géologie du pays.

L'auteur donne un aperçu général de la géologie de l'Afrique australe, d'abord d'après Schenck, et expose ensuite l'état actuel de la question. Comme notre but n'est pas de faire ici de la géologie proprement dite, nous nous contentons, pour fixer les idées, de reproduire l'échelle stratigraphique admise par Passarge (p. 82).

FORMATIONS GÉOLOGIQUES DE L'AFRIQUE AUSTRALE (1).

1. — *Formations primaires.* Age?
Granite, porphyre, diabase.

2. — *Couches de Cango* } peut-être en partie syn-
3. — *Couches d'Ibikwa* } chroniques de 4 et de 5 } Précambrien, cambrien?
4. — *Couches de Lydenburg*
5. — *Couches de la brèche de base*

Granit de Buschveld.
Volcans de Strydenburg.

6. — *Couches du Cap.*
(La question se pose de leur identité avec les couches de Lydenburg.)
a) Grès du Tafelberg (Silurien).
b) Couches de Bokkeveld (Devonien inférieur).
c) Grès de Witteberg (Carbonifère?).
7. — *Carbonifère supérieur de Tété.*
8. — *Couches du Karro.*
a) Conglomérat de Dykwa (Permien).
b) Couches d'Ekka (Permien).
c) Couches de Beaufort (Trias.).
d) Diabase du Karro (Kimberlite?).
? ?
e) Couches de Stormberg (Rhétien ou Lias.).
Volcans de la chaîne de Kathlamba.
Porphyre de Lebombo (?).
Spilite de Buschfeld (?).
Spilite de Loale (?).
Basalte du Matabéléland.
Porphyrite et spilite de Tété (?).
Diabase spilite de Uha (Tanganyka).
Spilite de Kaoko (?).
Basalte du mont Schella (?).
9. — *Dépôts côtiers, mésozoïques et tertiaires.*
Couches de Uitenhage et d'Enon.
Couches d'Untafona (Crétacé supérieur).
Tertiaire de Mossamédés.

Dans le Kalahari, Passarge a classé les différentes formations géologiques en deux groupes :

I. *Les roches primitives du Kalahari* (*Grundgestein*);
II. *Les couches superficielles du Kalahari* (*Deckschichten*).

(1) Les lignes ~~~~~ indiquent les discordances tectoniques.

Les *Deckschichten* sont, en effet, des dépôts superficiels, en partie meubles, recouvrant un substratum de roches primitives (*das Grundgestein*), lequel fait partie du socle de l'Afrique australe.

I. Roches primitives. — Ce substratum, dans les régions étudiées par l'auteur, comprend les formations qu'il appelle *couches de Chanse*, *couches de Ngami*, *couches de Mangwato*. Il y ajoute certaines formations d'un intérêt purement local : porphyre quartzeux, granite et gneiss.

L'auteur classe le tout comme suit :

1. *Granite et gneiss ;*
2. *Chanseschichten ;*
3. *Quarzporphyre ;*
4. *Ngamischichten ;*
5. *Mangwatoschichten.*

Des granites et des gneiss en question, on ne peut dire que peu de chose. Il est possible que ce soient, en réalité, des roches archéennes, mais à certains égards, on peut aussi les envisager comme beaucoup plus récentes, car elles se présentent parfois comme des masses intrusives dans les couches primaires.

Les couches de Chanse sont rapportées par l'auteur au primaire. Cette mystérieuse absence de fossiles, depuis longtemps constatée dans tout le bassin du Congo, vient également ici rendre pénible toute tentative d'identification. Quoiqu'il en soit, pour des motifs que nous n'énumérons pas, Passarge rapporte les *Mangwatoschichten* aux couches de Lydenburg, et il est probable qu'on puisse en faire autant pour les couches du Ngami.

Il est inutile de suivre ici l'évolution géologique du socle continental sud-africain, depuis la première ébauche qu'en dessinèrent ces montagnes gigantesques, aujourd'hui disparues, et auxquelles Passarge a donné le nom d'Alpes primaires. Transportons-nous de suite à la période importante de l'histoire de l'Afrique australe qui suivit le dépôt des couches de Stormberg. A cette époque, plusieurs effondrements donnèrent aux contours du sud de l'Afrique, à fort peu de chose près, l'aspect que nous leur connaissons aujourd'hui. Ce serait à la même époque que le bassin central se serait affaissé dans son ensemble, entraînant l'effondrement de petits bassins secondaires ainsi que des fosses (*Gräben*) du sud-

ouest africain (*Gräben de Bersaba*, etc.) et les dislocations de l'Afrique orientale.

La grande fissure de Lebombo, orientée N.S. et remplie de roches porphyriques, les porphyrites de Sena et de Tété sur le Zambèze, seraient en rapport avec ces effondrements. D'autre part, leur âge paraît indiqué par les dépôts jurassiques qu'on ne retrouve que le long des côtes de l'Abyssinie, de l'Afrique orientale, de l'Angola et du Kamerun.

Que s'est-il passé dans ce bassin central affaissé, et quels sont les phénomènes qui s'y sont succédés pour lui donner finalement son aspect actuel?

Pour répondre à cette question, examinons quelle est la composition des *Deckschichten*.

II. Couches superficielles. — Nous avons vu que Passarge a réuni, sous le nom de *Deckschichten*, les couches qui recouvrent le substratum, le socle sud africain, et dont l'extension est limitée au Kalahari. D'après l'auteur, on n'y a pas trouvé trace de dépôts marins. Voici, d'ailleurs, ce que Passarge a distingué dans les *Deckschichten* de haut en bas :

E. *Alluvions*;
D. *Sable superficiel* (*Decksand*);
C. *Sable du Kalahari*;
B. *Calcaire du Kalahari*;
A. *Couches de Botletle*.

Disons quelques mots de chacune de ces subdivisions en commençant par les *couches de Botletle*.

A. *Couches de Botletle*. — Ce sont surtout des grès cimentés par de la chalcédoine. Toutefois on y distingue les assises suivantes :

4. *Latérite*;
3. *Roches silicifiées*;
2. *Roches calcareuses*;
1. *Roches à ciment siliceux*.

1. Les *roches à ciment siliceux* comprennent une brèche à la base et reposant directement sur le substratum ; les blocs qu'elle contient appartiennent aux couches du Ngami ; ils sont parfois anguleux. Le ciment est de la chalcédoine. A côté des débris des couches du Ngami, on trouve des éclats volumineux des grès à chalcédoine, et même des morceaux de chalcédoine. C'est cette variété de silice qui constitue le ciment de toute la brèche.

2. Les *roches calcareuses* sont des grès plus ou moins calcareux reposant ou bien sur les roches précédentes ou bien directement sur les couches du Ngami.

Elles se distinguent très nettement des grès à chalcédoine. Parfois, cependant, on ne peut observer une véritable transition en les deux espèces de roches. On ne relève aucune trace d'organismes.

3. *Roches silicifiées.* — Localement, les grès calcareux présentent des parties silicifiées, parfois distinctes du grès environnant.

4. *Latérite.* — Les grès à chalcédoine et les grès calcareux sont dans certaines régions transformés à la surface en latérite. Celle-ci ne s'observe toutefois que dans des terrains dont l'altitude est relativement élevée, comme par exemple, sur le plateau de Loale où elle peut atteindre 4 mètres d'épaisseur.

Voici encore quelques remarques à propos des couches de Botletle. D'une façon générale, elles occupent les pentes et les dépressions de la surface du substratum. Elles forment souvent une brèche avec des blocs anguleux, arrachés à ce dernier ; elles sont indépendantes de l'altitude ; ainsi, au Ngami, à 900 mètres au-dessus du niveau de la mer, elles sont aussi bien développées qu'au plateau de Loale, à 1,350 ou 1,400 mètres d'altitude. Or, cette différence n'est pas imputable à un phénomène tectonique quelconque. Elles sont

légèrement ondulées d'une manière tout à fait irrégulière. Enfin, dans des formations plus récentes, on retrouve des morceaux de chalcédoine et de grès à chalcédoine. On peut en conclure, d'après l'auteur, que ces couches de Botletle ont formé autrefois un dépôt continu et qu'elles ont été soumises à des causes destructrices sur une étendue considérable.

B. *Le calcaire du Kalahari.* — On le voit reposer en certains endroits sur les grès à chalcédoine. Il paraît être relativement récent; il est rarement silicifié et renferme souvent des coquilles de mollusques et surtout des diatomées. Si son épaisseur est moindre que celle des couches de Botletle, son extension paraît beaucoup plus considérable. Passarge y a distingué plusieurs éléments, mais il nous suffit de le considérer ici dans son ensemble.

C. *Le sable du Kalahari.* — C'est un dépôt très répandu qui donne aux bassins du sud de l'Afrique un caractère particulier. Quoique de composition très homogène, on y remarque :

e) Des sables rouges.
d) Des sables blancs.
c) Des sables gris.
b) Des sables calcareux.
a) Une couche de gravier.

Les sables rouges sont très répandus dans le Kalahari sud et le Kalahari central. Dans le pays du Ngami, leur disposition est typique : ou bien ils sont disposés en forme de talus longeant le lit des cours d'eau principaux, ou bien ils sont entassés sur le versant E., S. E. et S. des montagnes. Là où on les voit affleurer, la surface du sol est légèrement ondulée sans cependant figurer rien de semblable aux ondulations dunales du bassin du Tarym ou du désert lybique.

D. *Decksand.* — C'est une couche de sable relativement peu épaisse mêlée à des éléments des roches du sous-sol.

COUPE SCHÉMATIQUE A TRAVERS UNE PARTIE DU KALAHARI.

a) Formation primaire ; *b*) Couches du Ngami (couches de Lydenburg) : *c*) Grès à chalcédoine ; *d*) Calcaire du Kalahari ; *e*) Sable du Kalahari ; *f*) Levée de sables le long d'un cours d'eau.

A. *Gestonsfeld* : B. *Sandfeld* ; C. Region des sables gris (sable du Kalahari) ; D. Accumulation des sables rouges sur le versant S., S.E. et E. des montagnes.

Quand affleurent des roches plus cohérentes, les sables les recouvrent encore, mais en diminuant d'épaisseur. C'est un véritable manteau dont l'origine est éolienne.

E. — Il est inutile de parler des *alluvions*, leur importance étant tout à faii locale.

D'après la nature des dépôts qui constituent la *Deckschicht* du Kalahari, Passarge conclut à l'existence de six périodes consécutives :

1° Une première période répond à la formation du grès à chalcédoine ; les éléments meubles, les blocs anguleux, qui constituaient la surface du sol, furent cimentés par de la silice ;

2° Pendant la seconde période, se forment les grès à ciment calcaire. Ces grès se sont déposés dans l'eau ;

3° Après la formation de ces grès calcareux, le ciment calcaire de ceux-ci fut en plusieurs endroits remplacé par de la silice — véritable phénomène de pseudomorphose ;

4° La formation du calcaire du Kalahari constitue la quatrième période ;

5° Après la formation de ce calcaire, se déposent les sables du Kalahari ; il existe entre ceux-ci et le calcaire une limite bien tranchée ;

6° La dernière période correspond à la période actuelle.

Avant d'examiner la façon dont l'auteur interprète la succession de ces périodes, il convient de rappeler quelles sont les modi-

fications et les altérations superficielles dans une région où règne un climat désertique. Les variations brusques de température, si caractéristiques dans un pareil climat, ont une influence néfaste sur les roches de la surface du sol; celles-ci éclatent et sont débitées en fragments anguleux plus ou moins volumineux; cette désagrégation est encore accentuée si le soleil darde ses rayons sur une roche cristalline à éléments assez grands et à teintes variées. Les parties cristallines les plus sombres s'échauffant le plus vite, il se produit dans la surface de la masse rocheuse des dilatations inégales et, par suite, des tensions inégales qui la font éclater. A part le vent, qui déplace les éléments les moins lourds, la pesanteur seule agit sur tous ces débris et, généralement, elle ne les écarte pas beaucoup de leur lieu d'origine. La pluie fait pour ainsi dire totalement défaut ; l'eau n'agit que comme rosée, phénomène fréquent dans les déserts. L'eau qu'elle produit n'aura d'autre effet que d'altérer plus profondément les roches en pénétrant dans toutes les fissures qu'elle trouve à sa disposition.

Mais ces roches ainsi triturées contiennent des sels, les uns très solubles, les autres moins : carbonates, chlorures, sulfates, alcalins et alcalino-terreux; ceux-ci n'étant pas entraînés régulièrement par la pluie, il se fait qu'après une averse le sol est littéralement imbibé d'une solution plus ou moins concentrée de ces sels. L'eau, non absorbée, va se déverser dans les dépressions de la surface où l'évaporation donnera naissance à d'immenses croûtes salines : ce sont les *Salzpfannen* de Passarge.

On sait aussi que les déserts sont particulièrement riches en opale et en chalcédoine sans qu'il soit possible d'attribuer à ces variétés de silice leur origine habituelle : sources ou geysers. Or, si dans un désert les précipitations atmosphériques augmentent, les carbonates — c'est surtout le Natron

($Na_2.Co_3$.) qui domine — vont pouvoir se dissoudre plus facilement. Cette solution de carbonate va, à son tour, dissoudre une certaine quantité de silice, partout où elle en trouvera sur son passage. Les expériences de Bischof semblent démontrer que ces solutions de silice, pénétrant dans des calcaires, vont silicifier ceux-ci par un véritable phénomène de pseudomorphose, tandis que l'enrobage d'un grès par de la silice résulte simplement du dépôt de la silice par évaporation de la solution alcaline.

Ceci nous permet d'exposer brièvement l'interprétation que Passarge donne des couches de Botletle. Avant la formation de celles-ci, la surface du substratum du Kalahari était recouverte de pierres plus ou moins volumineuses à arêtes vives; c'était un désert dans toute la force du terme. Nous trouvons, dit Passarge, dans certaines parties du Maroc et dans le Sahara, une représentation actuelle de l'aspect qu'avait alors le Kalahari : d'immenses surfaces fouettées par les sables : la Hammada pierreuse et le Sserrir. Petit à petit, les pluies se firent plus fréquentes et plus abondantes, les carbonates alcalins entrèrent en solution ainsi que la silice. Il semble que plusieurs périodes, alternativement sèches et pluvieuses, se soient succédées dans ce Sahara du sud de l'Afrique. En effet, tandis que la dissolution de la silice s'opéra dans la première période, la dissolution du carbonate et du sulfate de calcium marque la seconde période. Cette dissolution fut facilitée par ce fait que l'eau contenait plus d'anhydride carbonique, provenant non seulement de l'air, mais aussi des végétaux qui envahissaient lentement le terrain, grâce à l'amélioration des conditions climatériques. Il se forma aussi de ces croûtes de calcaire, telles qu'on en voit dans certaine partie de l'Egypte et de l'Atlas ainsi que dans certains lacs salés; on peut expliquer ce phénomène par une double décomposition chimique :

le carbonate de sodium réagissant sur le sulfate de calcium pour donner du sulfate de sodium et du calcaire.

Les roches silicifiées (3. des couches de Botletle) indiquent, dans cet ordre d'idées, une diminution des précipitations atmosphériques.

Pour expliquer la formation du calcaire du Kalahari, Passarge admet une augmentation considérable de la quantité d'eau tombée.

Quant aux sables du Kalahari, se sont-ils déposés au fond de certains lacs ou ont-ils été apportés par le vent? On peut invoquer, en faveur de la première hypothèse, entr'autres :

a) la présence d'un gravier à la base ;

b) la présence du sable calcareux, qui semble faire transition entre le calcaire du Kalahari et les sables proprement dits ;

c) l'existence des talus de sable le long des cours d'eau, analogues aux levées d'alluvions qui se forment, en temps de crue, dans certaines régions.

Au contraire, l'accumulation des sables aux versants E., S. et S.E. des montagnes, où ils sont retenus de nos jours par la végétation, plaide en faveur de la seconde hypothèse.

Bref, d'après Passarge, il faut admettre que ces sables ont été déposés par les eaux le long des cours d'eau ou dans certains bassins, mais qu'une partie en fut dispersée par le vent pendant une ou plusieurs périodes de plus grande sécheresse. La diminution périodique, ou continue des pluies, favorisa l'établissement de la steppe actuelle. Les marécages disparurent, les lacs se desséchèrent, les sources tarirent. Le sable, blanc d'abord, devint rouge par l'oxydation des composés ferrugineux qu'il contenait ; cette altération fut d'autant plus profonde que les fourmis et les termites favorisaient la pénétration de l'air par les galeries souterraines dont ils minent le sol. Dans les marécages, se

forma une vase composée surtout de débris végétaux, de sable, d'argile, de traces de fer, etc. Les roseaux et les joncs y furent remplacés à la longue par des graminées et des cucurbitacées; les racines et les fruits de ces plantes attirèrent des légions d'animaux remueurs de terre; et le sol miné céda sous les pas des troupeaux qui trouvaient dans ces parages une nourriture abondante. Les animaux préparaient ainsi le travail du vent (*Zoogene Winderosion*) qui devait déblayer facilement un sol aussi ameubli.

Il faut bien avouer que cette succession de périodes climatériques si différentes n'est pas banale. On peut même, jusqu'à un certain point, se demander si cette interprétation est nécessaire pour expliquer ces facies différents de la *Deckschicht*. Les causes de ces variations de climat devraient être cherchées en dehors du domaine du Kalahari.

Ce qui est surtout intéressant c'est que l'auteur retrouve les traces d'une période désertique dans plusieurs des pays qui avoisinent le Kalahari. Il semble vouloir admettre que, si des conditions désertiques ont existé au Kalahari, leur influence a dû se faire sentir dans les régions voisines; il a clairement exprimé ce principe dans une note préliminaire, parue dans la *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* (1904, n° 3) et ayant, comme titre : *Die Klimatischen Verhältnisse Süd-Afrika's seit dem mittleren Mesozoïcum* (1) (p. 189).

Il nous paraîtrait oiseux de rappeler ici les différentes théories se rapportant à l'explication de l'origine des déserts. Quoiqu'il en soit, le principe énoncé et admis par Passarge est certainement inexact, surtout lorsqu'il veut en pousser l'application. Des conditions désertiques peuvent parfai-

(1) *Les Conditions climatiques de l'Afrique australe, depuis le milieu de la période mésozoïque.*

tement avoir existé à une certaine époque dans le Kalahari, sans qu'il soit nécessaire d'en retrouver des signes jusqu'à l'embouchure du Congo. Cette opinion est en contradiction avec l'interprétation donnée à l'histoire géologique du bassin de ce fleuve par M. J. Cornet (1). Il convient d'en rappeler brièvement les grands traits.

Dans l'état actuel, les terrains archéens et primaires constituent surtout, mais non exclusivement, le sol des régions élevées de la périphérie du bassin du Congo et, notamment, les hauteurs par où passe la limite du bassin hydrographique. Ces terrains archéens et primaires sont plissés. Les formations horizontales sont généralement reportées vers les parties intérieures du bassin, cependant elles peuvent s'étendre jusqu'au voisinage de la limite hydrographique et même la franchir et passer dans les bassins voisins.

Ces formations horizontales comprennent deux groupes superposés entre lesquels existe, du moins dans certaines parties du bassin, une discordance de stratification manifeste.

Le groupe inférieur est constitué par les couches du Kundelungu. Actuellement, M. J. Cornet tend à considérer ces couches comme se liant graduellement au primaire.

Le groupe supérieur, ou couches du Lubilache, repose sur le précédent ou, quand une dénudation l'a fait disparaître, directement sur le substratum ancien du pays.

Ce sont surtout ici les couches du Lubilache qui doivent fixer notre attention. Voici textuellement ce qu'en dit M. J. Cornet :

« Ces dépôts consistent essentiellement en grès siliceux

(1) *Les Formations post-primaires du bassin du Congo.* (*Annales de la Société géologique de Belgique*, 1893-1894.) — *Etude sur la géologie du Congo occidental, entre la côte et le confluent du Ruki.* (*Bulletin de la Société belge de géologie*, 1899.) — *La Géologie du bassin du Congo, d'après nos connaissances actuelles* (1897). (*Bulletin de la Société belge de géologie*, 1901.)

» blancs ou jaunâtres (du moins dans cette région) (1), très
» purs, tendres, friables sous les doigts, formant des couches
» épaisses de plusieurs centaines de mètres et à stratification
» ondulée et entrecroisée.

. . . . . .

« On trouve, en outre, sur les rives du Pool, du Haut-
» Congo jusque vers Bolobo, sur celles du bas Kassaï
» et sur les collines qui les bordent, jusqu'à 50 mètres
» au moins au-dessus de l'eau, des blocs de roches sili-
» ceuses dures, à aspect de quartzite, de jaspe, etc., rouge,
» brun, etc., atteignant un volume colossal. Ces roches
» appartiennent à des assises supérieures du système,
» aujourd'hui enlevées dans ces régions, mais que j'ai trou-
» vées en place dans les parties méridionales du bassin.
» Elles ont résisté à la destruction et à l'entraînement, et
» sont descendues sur les pentes grâce à leur cohérence et
» à leur volume. Ce sont ces blocs qui, répandus en grand
» nombre à la surface du sol, à l'ouest du Pool et au moins
» jusqu'à la crête de Mfumfu, constituent les témoins de
» l'ancienne extension des grès du Haut-Congo dans cette
» direction (2). »

A cause des apparences très diverses que l'on retrouve sur un bloc quelconque, M. J. Cornet leur a donné le nom de grès polymorphes. Leur texture est à grain fin pénétré de ciment siliceux qui domine.

Passarge les considère comme répondant à ses grès à chalcédoine, c'est-à-dire que, d'après lui, après le dépôt des couches du Kundelungu, il faudrait admettre l'établissement d'un régime désertique dans le bassin du Congo. Ceci est diamétralement opposé à l'interprétation de M. J. Cornet. Après le régime d'érosion qui enleva sur d'immences surfaces

(1) Près de Léopoldville.
(2) *Bulletin de la Société belge de Géologie*, 1899, p. 377.

les grès rouges du Kundelungu « le lac congolien a recouvré » une grande partie de son étendue primitive et, pendant » une longue période, il s'y est accumulé d'épaisses couches » de sédiments, principalement sableux, qui constituent le » système du Lubilache. A une époque postérieure, le lac » congolais s'est de nouveau vidé, cette fois d'une façon » définitive, et par suite, s'est établi le régime fluvial qu » existe aujourd'hui (1). »

Il est probable que les phénomènes qui se sont produits, au Kalahari, sont bien conformes à ce qu'a décrit Passarge. Mais que penser de cette période désertique dans le bassin du Congo ?

Il est certain qu'il faudrait avant tout établir, d'une manière définitive, le synchronisme des couches de Botletle et des couches du Lubilache. Or, le criterium paléontologique faisant défaut, cela devient, si pas impossible, du moins très difficile. D'autre part, Passarge a-t-il bien pu juger *de visu* du caractère pétrographique des couches du Lubilache?

Les grès du Lubilache sont « tendres, friables sous les doigts » ; de plus, les grès polymorphes appartiennent à des assises supérieures du système. Or, il ne semble pas ressortir du travail de Passarge que des conditions analogues existent dans ses couches de Botletle.

Nous n'insisterons pas davantage sur l'âge de la période désertique au Kalahari ; l'auteur pense qu'on peut l'envisager comme contemporaine de la formation du Karroo.

A. Schoep.

(1) *Annales de la Société de Géologie de Belgique*, 1893-1894, p. 254.

LE PROBLÈME DU TANGANYIKA

Le lac Tanganyika a exercé toujours un attrait particulier, une espèce de fascination sur les explorateurs qui ont parcouru l'Afrique équatoriale.

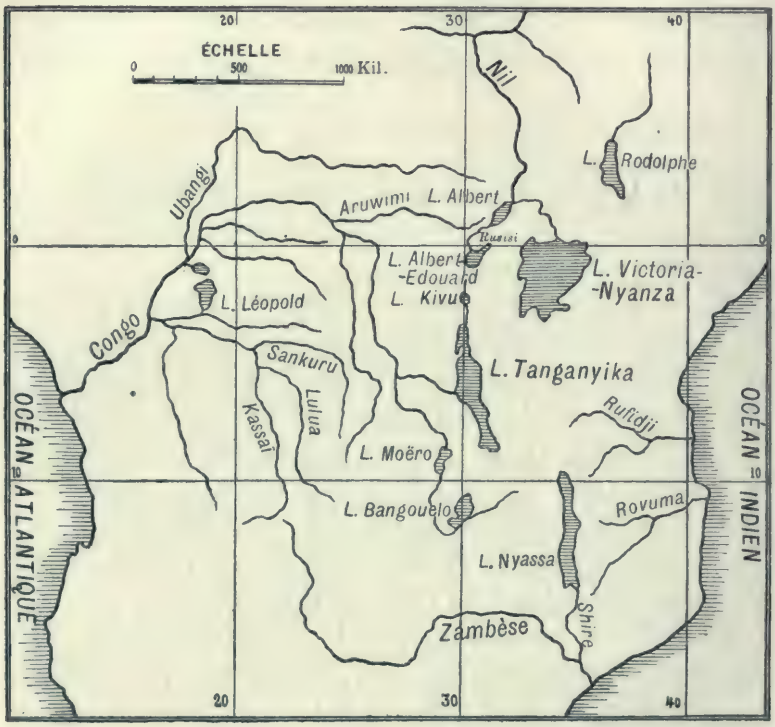
On se rappelle, non sans émotion, les péripéties de nos premières expéditions africaines. Les débuts n'en furent pas précisément encourageants. Le Comité belge de l'Association internationale avait reçu la mission d'aller créer une station au lac Tanganyika, en partant de Zanzibar. Les résultats de nos six expéditions, par la côte orientale, ne répondirent guère à ce que l'on en attendait, et on a pu dire que le récit des cinq premières années d'efforts déployés par les Belges au Congo ressemble à un long martyrologe.

Au point de vue scientifique, le Tanganyika nous offre une série de problèmes des plus intéressants. Son origine, ses changements de niveau, sa faune, les tremblements de terre qui ont ébranlé ses rives sont autant de points qui ont mérité l'attention des savants et qui ont donné lieu à des discussions scientifiques du plus haut intérêt.

Parmi les questions controversées, nous pouvons signaler, en premier lieu celle de son origine.

Le Tanganyika a une longueur de 600 kilomètres, une largeur de 30 à 80 kilomètres et une profondeur de plusieurs centaines de mètres. Son altitude est de 812 mètres et sa super-

ficie équivaut à une et un tiers de fois celle de la Belgique, soit 40 000 kilomètres carrés. La distance, à la côte orientale, est de 1 200 kilomètres. Ses côtes se présentent sur de grandes longueurs sous forme de hauts escarpements. Les grès du



Mrumbi atteignent une altitude de 909 mètres au-dessus du niveau du lac, et cette montagne fait face à un endroit où Giraud a mesuré une profondeur d'eau de 647 mètres, la différence totale de niveau est de 1 556 mètres.

Le lac présente ce caractère étrange de posséder dans son sein deux faunes distinctes : une *faune générale*, analogue à celle des autres lacs de l'Afrique équatoriale, et une *faune*

spéciale, ressemblant d'une manière étrange à une faune marine. C'est cette particularité qui a fait conclure à une origine marine du lac. Certains savants le considèrent comme la partie détachée, le reste d'une mer qui aurait occupé les régions centrales du continent et ils assignent à la faune spéciale du lac une origine marine.

Le Tanganyika serait donc, pour certains zoologues, un *Relikten-See* et sa faune une *Relikten-Fauna*. Cette explication de l'origine du lac et de sa faune particulière est séduisante, malheureusement, elle ne cadre pas avec nos connaissances géologiques du continent africain. Or, l'étude de l'origine est surtout d'ordre géologique et aussi longtemps que des preuves géologiques ne viendront pas corroborer les données zoologiques, on devra considérer *le Problème du Tanganyika* comme irrésolu. De plus, pouvons-nous admettre, en ne tenant compte que des arguments zoologiques, l'origine marine du lac? C'est ce que nous verrons dans la suite.

Les coquilles rapportées des bords du lac par Speke, en 1858, et par certains missionnaires présentaient presque toutes un aspect étrange, différent de celui des coquilles de la faune d'eau douce. Le Dr Samuel P. Woodward, étudiant en 1859 les échantillons rapportés par Speke, fut frappé de l'aspect marin des coquilles et, en 1881, Edg. Smith exprima l'opinion que les coquilles rapportées par les missionnaires étaient d'origine marine.

La découverte de méduses dans le lac par le Dr Böhm, en 1883, puis par von Wissmann, Moir, Swann, semblait trancher la question; un lac qui hébergeait des êtres ayant un caractère marin aussi prononcé devait les avoir conservés de ses anciens rapports avec la mer. Une solution définitive de la question ne pouvait s'obtenir que par une étude attentive et complète de la géologie et de la faune du lac. C'est

dans ce but que Moore entreprit ses expéditions de 1895 et de 1899.

Au point de vue zoologique, ces deux expéditions ont étendu beaucoup nos connaissances sur la faune des lacs africains, étant donné que Moore fait connaître plus de deux cents formes animales nouvelles.

Quant à la question de l'origine marine du Tanganyika, Moore arrive aux conclusions suivantes :

a) Le Tanganyika, à l'exclusion des autres lacs africains, ne renferme pas seulement des méduses, mais toute une série de mollusques, de crabes, de crevettes, d'éponges, d'origine marine ;

b) Aucune de ces formes ne peut être comparée à des formes marines existantes; toutes semblent être des formes marines d'un âge géologique antérieur;

c) L'étude comparative des coquilles des gastéropodes du lac et des fossiles des divers étages géologiques nous montre qu'ils ressemblent extraordinairement à ceux des mers jurassiques. La faune étrange, la faune halolimnique est d'origine jurassique;

d) L'étude anatomique des gastéropodes confirme ce fait;

e) C'est par le bassin du Congo que la mer jurassique a dû trouver une voie vers le Tanganyika.

Si ces diverses hypothèses sont fondées, la question du *Tanganyika Relikten-See* semble complètement résolue.

Moore a publié ses vues d'ensemble sur la question dans un ouvrage richement illustré et portant pour titre : *The Tanganyika Problem* (1).

Dans le dernier chapitre de son livre, Moore s'efforce de

(1) **The Tanganyika Problem.** J.-E.-S. Moore, F. B. G. S. *An account of the Researches undertaken concerning the Existence of marine animals in central Africa.* London, Hurst et Blackett. 1903, gr. in-8°, 371 pp.

Donnons, à titre de renseignement, les titres des chapitres :

Chapitre I. — Introduction, pp. 1-10.

faire admettre l'*hypothèse de l'origine jurassique de la faune halolimnique.*

L'étude comparative des coquilles du Tanganyika et des spécimens de l'époque jurassique a été faite par Moore, d'après la collection du *British Museum* et celle de M. Hudleston. Les nombreuses illustrations du texte plaident en faveur de l'hypothèse de Moore, si l'on se contente d'un certain degré d'approximation. L'auteur identifie :

Paramelania Damoni à Purpurina bellona.
Nassopsis nassa à Purpurina inflata.
Bathanalia Howesi à Amberleya.
Limnotrochus Thomsoni à Littorina sulcata.
Chytra Kirkii à Onustus (= Xenophera).
Spekia zonata à Neridomus.
Melania admirabilis à Cerithium tubscalariformi.
Typhobia à Purpuroidia.

L'ensemble de ces gastéropodes halolimniques correspond

Chapitre II. — De la nature et de l'origine de la faune des eaux douces et de ses rapports avec la faune marine, pp. 11-30.
Chapitre III. — De l'existence d'une grande chaîne centrale en Afrique, pp. 31-53.
Chapitre IV. — Géologie superficielle de la région des grands lacs africains, pp. 54-75.
Chapitre V. — Topographie géologique de la région nord du Tanganyika à l'Albert-Nyanza, pp. 76-106.
Chapitre VI. —Steppes africains. Phénomènes dus à des changements physiques récents, pp. 107-119.
Chapitre VII. — Aperçu général de la faune des grands lacs africains, pp. 120-143.
Chapitre VIII. —. Quelques remarques sur la distribution des espèces, pp. 144-151.
Chapitre IX. — Les Poissons du Tanganyika, pp. 152-216.
Chapitre X. — Les Mollusques du lac Tanganyika, pp. 217-265.
Chapitre XI. — Les affinités des Gastropodes halolimniques, pp. 266-278
Chapitre XII. — Les Crustacés du lac Tanganyika, pp 279-294.
Chapitre XIII — Le Bryozoaire du Tanganyika pp. 295-297.
Chapitre XIV. — La Méduse du Tanganyika. pp. 298-308.
Chapitre XV. —. Les Eponges et les Protozoaires du lac Tanganyika, pp. 309-324.
Chapitres XVI et XVII. — Considérations générales sur la nature de la faune halolimnique, pp. 325-356.

à des formes jurassiques ; la coïncidence ne peut donc être fortuite.

D'après Moore, le lac s'est trouvé en communication directe avec une mer occidentale. Il faudra donc que l'on retrouve à l'ouest, c'est-à-dire dans le bassin du Congo, des dépôts de cette ancienne mer. Nous verrons, plus loin, ce qu'en pense un géologue belge éminent, M. Cornet, qui a pu étudier sur place la géologie du bassin du Congo.

L'esquisse des continents, vers la fin de la période jurassique, montre que la mer jurassique n'a guère fait d'irruption en Afrique. Il n'y a pas de sédiments jurassiques dans l'Afrique occidentale. A l'est du lac, on ne découvre aucune trace de dépôts jurassiques ni de tout autre dépôt marin secondaire ou tertiaire.

Les observations géologiques de Bornhardt (2), en Afrique orientale, nous les montre seulement en quelques lambeaux côtiers. C'est dans la faune de ces couches jurassiques que l'on pouvait, en admettant la théorie de Moore, espérer rencontrer des fossiles apparentés aux espèces halolimniques du Tanganyika. Il n'en a rien été, comme le prouvent abandamment les descriptions paléontologiques de G. Müller. De plus, Moore oublie de dire, d'une façon plus précise, les horizons d'où proviennent les fossiles jurassiques (3). Comme le fait remarquer Stromer (4), il est inadmissible que ces formes jurassiques se soient conservées presque sans modifications dans le Tanganyika, alors que la faune de l'océan, où les conditions de vie changent relativement peu, s'est transformée d'une façon profonde.

Bien des paléontologistes ne sont pas d'accord avec Moore pour admettre ses identifications avec les fossiles de l'époque jurassique.

Un des paléontologistes les plus autorisés, M. Hudleston (5), a soumis à un examen minutieux les coquilles de gastéropodes

du Tanganyika et leurs prétendus correspondants de l'époque jurassique. Il a pu utiliser, dans ce but, la riche collection de fossiles dont Moore a fait usage pour établir son hypothèse du Tanganyika-mer jurassique. Dans un supplément du *Geological Magazine*, du mois de juillet 1904, portant pour titre : *On the Origin of the marine Fauna of Lake Tanganyika*, M. Hudleston nous fait connaître le résultat de ses recherches (*Notes on the comparison between the halolimnic gasteropods and certain fossils from the Inferior Oolite*). M. Hudleston étant l'auteur de *Monography of the British Jurassic Gasteropoda*, est spécialement autorisé à donner son opinion sur ce sujet.

Nous traduisons sa conclusion :

« Comme résultat d'un examen minutieux, dit-il, je trouve qu'au point de vue conchyliologique l'évidence d'une connexion ancestrale, entre certains fossiles de l'Oolithique inférieur du bassin anglo-normand et les genres halolimniques du Tanganyika, n'est pas aussi réelle qu'on l'a fait supposer et qu'on nous l'a dépeinte dans plusieurs publications. La ressemblance des coquilles du Tanganyika et de celles de l'Oolithique inférieur n'est pas suffisante pour permettre de conclure à un rapport entre la faune du Tanganyika et celle de la mer jurassique. Le problème du Tanganyika reste irrésolu ; l'hypothèse de Moore ne peut s'appuyer ni sur l'évidence zoologique, ni sur l'évidence paléontologique, ni sur l'évidence géologique. »

Moore, d'ailleurs, n'aime pas la conchyliologie, quoiqu'il ait crû y trouver les arguments favorables à sa thèse. Dans un article du *Geographical Journal* (1903), il déclare qu'il a toujours considéré la conchyliologie comme une chose négligeable (*trivial*) ; elle est plutôt une perte de temps qu'une science.

En adoptant cette opinion de Moore, quelle valeur peut-on

attribuer aux curieuses similitudes qu'il signale comme existant entre certaines coquilles de gastéropodes du Tanganyika et certains fossiles jurassiques (3) ?

Disons en passant, que Moore ne tient pas non plus aux arguments géologiques.

D'après lui, « le problème n'est pas de ceux qui peuvent être tranchés par la voie géologique; les données de la zoologie se dressent devant nous en nombre suffisant pour le résoudre, et si les apparences géologiques négatives de l'Afrique centrale ne s'accordent pas avec la solution zoologique, cela montre uniquement l'insuffisance des méthodes géologiques, comparativement aux méthodes de recherches usitées en zoologie. »

La faune halolimnique ne comprend pas seulement des gastéropodes, mais aussi des poissons, des crustacés, des éponges, des méduses.

Une grande partie de la faune ichtyologique du Tanganyika fait partie, d'après Moore, du même groupe halolimnique que les invertébrés. Un savant zoologue du *British Museum*, M. Boulenger, a été chargé de l'étude des poissons rapportés par les deux expéditions de Moore. Dans un travail sur *les Poissons du Bassin du Congo*, M. Boulenger (6) ne peut considérer, comme étant d'origine marine, les poissons du Tanganyika. « La première collection de poissons formée par M. Moore, dit-il, venant s'ajouter à celles représentant neuf espèces seulement, déjà rassemblées par M. Coode Hore et M. le capitaine Descamps, ne montrait aucun indice d'une faune halolimnique. Beaucoup mieux équipé, à sa seconde expédition, pour des dragages dans les grandes profondeurs du lac, M. Moore n'a pas davantage réussi à en trouver. Les poissons du Tanganyika, ne fournissent aucun appui à la théorie de l'origine marine de la faune de ce lac. »

La découverte de la méduse du lac, *Limnocnida Tanganyicae* (7), par Böhm, en 1883, avait causé un vif intérêt, et les partisans de l'hypothèse d'une origine marine du lac semblaient triompher.

Mais on connaît d'autres méduses d'eau douce.

Allmann et Ray Lankester nous ont laissé la description d'une méduse rencontrée dans les bassins de la Victoria Regia du Jardin botanique de Regent's Park. Il est possible qu'elle y ait été introduite avec les plantes aquatiques venant des fleuves de l'Amérique du Sud. Depuis lors, il est vrai, on ne l'a plus revue, sauf toutefois, en 1901, dans les serres à Lyon.

On a découvert également des méduses à Bammako, sur le Haut-Niger, dans le lac Urmia (alt. 1,220 m.), en Perse, et récemment dans le Victoria-Nyanza.

Une note de M. Ch. Gravier, publiée dans le *Compte-rendu de l'Académie des Sciences de Paris*, annonce que des méduses de la même espèce que celles du Tanganyika viennent d'être découvertes dans le Victoria-Nyanza. Le 1er décembre 1903, M. Ray Lankester montra à la *Société de zoologie de Londres* des méduses du Victoria-Nyanza, recueillies par M. Hobley, au mois d'août 1903, et envoyées à Londres par Sir Charles Eliot. M. Hobley les avait ramassées dans le golfe de Kavirondo, près du point terminus du chemin de fer de l'Uganda, et, d'après ses déclarations, les méduses s'y présentaient en masse. D'après M. R.-T. Günther, les méduses du Victoria-Nyanza ne sont en aucune façon distinctes du *Limnocnida Tanganyicae*. Le problème du Tanganyika devient donc le problème du Tanganyika-Nyanza et, comme le fait observer M. Cornet (3), rien n'empêche que le problème ne s'élargisse encore. L'opinion de Moore, d'après laquelle la faune halolimnique n'appartiendrait qu'au Tanganyika, à l'exclusion des autres grands lacs africains, est prématurée.

Il est, en effet, certain que la faune complète des grands lacs africains ne nous est pas connue et qu'elle nous réserve plus d'une surprise.

Dans un article paru dans le *Globus* du 24 septembre 1904, le Dr Kandt, l'explorateur du Kivu, nous apprend qu'après une tempête, il a pu ramasser deux exemplaires de méduses sur les bords du lac. Les indigènes ignorent complètement cette forme, ce qui fait supposer qu'elle est très rare dans le Kivu. S'agit-il du *Limnocnida Tanganyicae ?* Nous ne le savons pas encore. Ce fait suffit pour montrer combien notre connaissance de la faune des grands lacs est encore incomplète.

S'il est vrai qu'au point de vue zoologique l'opinion de Moore appelle d'expresses réserves, elle n'est pas soutenable au point de vue géologique.

Moore croit à l'existence, à l'époque jurassique, d'une mer qui aurait recouvert le bassin du Congo. Si cette mer a existé, il faut qu'elle y ait au moins laissé des traces, des dépôts. Or, on n'en découvre nulle part.

M. Cornet, qui a pu étudier sur place la géologie du Congo et qui nous a livré la quintessence de ses observations géologiques dans une série de travaux remarquables (8, 9, 10, 11, 12), résume la stratigraphie du bassin du Congo (3) comme suit :

« Une partie de la région est occupée par des terrains archéens. Sur des espaces considérables, surtout vers la périphérie, règnent des formations primaires divisibles en plusieurs systèmes superposés en discordance et d'autant plus fortement plissés qu'ils sont plus anciens. Vers le haut, les plissements s'atténuent et le primaire se termine par d'épaisses assises de grès et de schistes rouges relativement peu dérangés (nos *couches du Kundelungu*).

» En discordance sur les terrains plus anciens, s'étend

une formation puissante de grès tendres, accompagnés, dans certaines régions, d'argilites peu cohérentes et que nous considérons comme d'origine continentale, lacustre, parfois éolienne. Ce sont nos *couches du Lubilache*.

» Au-dessus des couches du Lubilache, on ne connaît rien, sauf, bien entendu, les sols superficiels, formés par altération sur place, par ruissellement, etc.

» Dans tous ces terrains (nous laissons de côté les dépôts crétacés et tertiaires de la région littorale), aucun fossile n'a été trouvé jusqu'ici, à l'exception d'un cas unique, concernant les couches du Lubilache.

» Quelle est la partie de cet ensemble qui devrait être considérée comme due à la mer jurassique de Moore? Ce ne pourrait être, à la rigueur, que le système du Lubilache. Mais le seul fossile que l'on y ait trouvé n'est pas un fossile marin; M. Dupont l'a rapproché des *Ampullaria*.

» Ce système existe d'ailleurs en dehors du bassin du Congo, et l'on n'y a jamais trouvé que des fossiles d'eau douce ou terrestres.

» Ce bassin du Congo est donc, sans conteste, une région extraordinaire! Toutes les formations géologiques y sont, pour ainsi dire, absolument sans fossiles. Et voici que l'on nous parle d'une mer qui l'aurait recouvert sans y laisser de sédiments, mais en y abandonnant des échantillons de sa faune que nous retrouvons aujourd'hui dans le Tanganyika à l'état de fossiles... récalcitrants! »

Nous avons vu ce qu'il faut penser d'une communication par l'est.

Quelle est la vraie nature du Tanganyika?

Le géologue Suess, dans son ouvrage magistral *Das Antlitz der Erde*, introduit dans la géomorphogénie l'hypothèse des effondrements.

Il considère les dislocations dans l'écorce terrestre comme la suite de mouvements qui résultent de la diminution du volume de notre planète.

D'après lui, les efforts développés par l'effet de ce phénomène tendent à se décomposer en efforts tangentiels et en efforts radiaux et, par suite, en mouvements horizontaux, c'est-à-dire en poussées et en plissements, et en mouvements verticaux, c'est-à-dire en affaissements.

Il y a donc lieu de diviser les dislocations en deux groupes principaux, suivant que les déplacements relatifs de portions primitivement contiguës de l'écorce terrestre ont eu lieu dans un sens plus ou moins horizontal ou dans un sens plus ou moins vertical.

Il y a des régions très vastes où les dislocations du premier groupe jouent un rôle très important; dans d'autres, ce sont les dislocations du second groupe qui l'emportent; ailleurs, on observe à la fois des accidents rentrant dans ces deux catégories.

L'Afrique orientale nous montre une région où se rencontrent surtout les dislocations du second ordre. Le plateau africain tend manifestement à se disloquer suivant des fractures linéaires, à former de véritables *Gräben* comme les désigne Suess, des *Rift-Valleys*, d'après l'appellation de Gregory. Le graben de l'est africain (1) et le graben central sont devenus classiques. Il en existe d'autres. M. Cornet signale l'existence d'un graben bien caractérisé dans le bassin du Congo.

Le Tanganyika occupe le fond d'une partie du graben central. Les lacs Kivu, Albert et Albert-Edouard ainsi que le groupe volcanique du Mfumbiro en occupent la partie nord.

(1) Nous publierons, sous peu, dans le *Bulletin de la Société de Géographie*, un travail d'ensemble sur la question : *Les Explorations récentes confirment-elles les vues de Suess sur l'existence du Graben est-africain ?*

L'âge du Tanganyika ne peut être reculé à une époque géologique éloignée. La nature de ses côtes, sa grande profondeur sont incompatibles avec une haute antiquité, géologiquement parlant.

D'après M. Cornet (3), il est probable que la faune à faciès marin, telle qu'elle est aujourd'hui, est plus ancienne que le Tanganyika dans sa forme actuelle; il exprime l'opinion que cette faune plus ancienne a dû se différencier dans un lac antérieur, un Pré-Tanganyika, tout différent de forme.

Moore, dans certains travaux qui ont procédé la publication de : *The Tanganyika Problem*, était d'avis que la faune halolimnique du lac en occupait le fond, tandis que la faune ordinaire ne se trouvait que dans les parties superficielles.

C'est l'argument que Stromer von Reichenbach invoque contre la théorie de l'adaptation, par laquelle certains zoologues (entre autres M. Pelseneer, universellement connu pour ses études sur les mollusques) (13) ont voulu expliquer le caractère particulier de la faune spéciale.

Le fait de la superposition de deux faune ne présenterait rien qui doive nous étonner et s'expliquerait aisément. Il est probable que les parties profondes du lac renferment encore du sel en assez grande quantité (3). On a signalé déjà ailleurs une distribution pareille de deux faunes distinctes.

Dans son travail d'ensemble, Moore n'attache plus d'importance à la répartition bathymétrique des deux faunes, ce qui donne un regain de faveur à la théorie de l'adaptation.

Stromer explique le facies marin de certains animaux du lac par des modifications ataviques de la faune d'eau douce normale ou par des phénomènes de convergence mal définis.

Quoiqu'il en soit, les savants ne sont pas encore parvenus à se mettre d'accord sur cette énigme que nous présente le lac. *Le problème du Tanganyika reste irrésolu*. Nous expri-

mons l'espoir que le Dr Cunnington, envoyé au Tanganyika pour y étudier la faune et la flore, saura nous en donner une solution complète et définitive.

LOUIS ZELS.

BIBLIOGRAPHIE.

(1) J.-E.-S. MOORE, *The Tanganyika Problem. — An account of the Researches undertaken concerning the Existence of marine animals in central Africa*, London, Hurst and Blackett, 1903 (371 pages).

(2) W. BORNHARDT, *Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas. Ergebnisse der von dem Bergassessor W. Bornhardt in den Jahren 1895-1897 in Ostafrika unternommenen Reisen.* Berlin, Dietrich Reimer, 1900 (594 pages).

(3) J. CORNET, *Le Victoria-Nyanza est-il un « Relikten-See » ? (Mouvement géographique* des 7 et 14 février 1904.)

(4) Dr ERNST STROMER, *Ist der Tanganyika ein Relikten-See ? (Petermanns Mitteilungen*, t. XII, 1901.)

(5) W. H. HUDLESTON, *On the origin of the marine (halolimnic) fauna of Lake Tanganyika. (Supplement to the Geological Magazine* for July 1904.)

(6) M. BOULENGER, *Les Poissons du Bassin du Congo.* (E. J. du Congo.)

(7) R.-T. GUNTHER, *A Further Contribution to the Anatomy of Limnocnida tanganyicæ. (Quarterly Journal of Microscopical Science*, June 1894.)

(8) J. CORNET, *La Géologie du Bassin du Congo, d'après nos connaissances actuelles. (Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, Bruxelles.)

(9) J. CORNET, *Les formations post-primaires du bassin du Congo. (Annales de la Société géologique de Belgique.)*

(10) J. CORNET, *Les dépôts superficiels et l'érosion continentale dans le bassin du Congo. (Bulletin de la Société belge de Géologie*, t. X, 1896.)

(11) J. CORNET, *Rapport adressé au gouvernement belge sur les conditions géologiques des territoires traversés par le chemin de fer du Congo. (Documents de la Chambre des Représentants*, 1896.)

(12) J. CORNET, *Observations sur les terrains anciens du Katanga. (Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XXIV, 1897.)

(13) PAUL PELSENEER, *Notice sur les mollusques recueillis par M. le capitaine Storms dans la région du Tanganyika.*

(14) J. CORNET, *Le Tanganyika est-il un « Relikten-See » ? (Mouvement géographique*, 21 juin 1896.)

(15) J.-E.-S. MOORE, *The molluscs of the Great African Lakes. Distribution.*

ETHNOGRAPHIE CONGOLAISE

LES BALUBAS

(du Haut-Kassaï)

La région, occupée par les Balubas (1), est un pays accidenté, où les plaines d'une certaine étendue sont rares. Une partie de la région est entièrement déboisée, dans l'autre, l'herbe et la forêt se mêlent ou se succèdent. Les rivières y sont nombreuses. Une partie de la zone non boisée souffre un peu du manque d'eau dans la saison sèche, car les cours d'eau y sont moins nombreux.

Conditions économiques. — L'agriculture fournit la nourriture essentielle aux membres de cette tribu ; ils cultivent le manioc, le maïs, les haricots, le sorgho, l'arachide, le millet, la patate douce, le riz et la banane. Ils ont, comme outils aratoires, la petite hache et la houe. L'engrais est totalement inconnu ; quelquefois, lorsque le sol est épuisé, on le laisse en jachère.

L'élevage a une certaine importance ; on voit dans les villages beaucoup de poules, de chiens, de chèvres, de porcs, ainsi que des bœufs importés jadis par Wissmann et venant de l'Angola. Les chèvres jouent le rôle le plus important parmi les animaux domestiques, car elles sont le plus com-

(1) Les limites n'en sont pas nettement définies. Le territoire occupé par les Balubas s'étend depuis le Haut-Kassaï jusqu'au Lomami. (N. D. L. R.)

munément répandues, mais ce sont les poules qui sont l'objet de tous les soins, bien plus que les chèvres, les moutons ou les porcs. Le chien n'est pas apprécié et on ne lui donne presque rien à manger.

La chasse constitue le moyen de subsistance de bon nombre d'indigènes. Ils pratiquent la chasse du grand gibier : buffle, porc ou antilope, pour lequel ils emploient volontiers les pièges ou les fosses, et la chasse du menu gibier : singe, civette, rat, oiseaux, etc., pour lequel ils se servent du chien, de l'arc ou du fusil et aussi de petits pièges (surtout pour les rats), ou bien encore ils incendient les herbes.

Leur nourriture comprend, outre les produits de l'agriculture, de l'élevage et de la chasse, assez bien de fruits sauvages, des feuilles de certains arbres, du piment rouge et de l'huile de palme. La chair des chiens, des rats, des singes, des serpents n'est pas dédaignée non plus que les fourmis ou les sauterelles.

Les repas se font le matin, à midi et le soir.

Les mets sont bouillis, grillés ou fumés et préparés par les femmes. Celles-ci ne mangent pas avec les hommes ; les jeunes garçons prennent leurs repas avec les hommes faits, les filles avec les femmes.

Les prémices de la chasse et de la pêche sont réservés à la table des hommes ; les premiers produits des champs sont destinés à la première femme du chef ou, à défaut de celle-ci, à son premier-né ; ceux-ci étant servis, les mets figurent à la table du chef avant de devenir une jouissance commune.

Les Balubas ne font de provisions que pour la saison sèche.

En fait de boissons excitantes, ils connaissent le vin de palme, assez peu enivrant en somme, et la bière de canne à sucre, de maïs, de millet ou de sorgho.

L'industrie du fer existe chez les Balubas. Pour obtenir

ce métal, ils concassent des morceaux de minerai qui sont réduits ensuite dans des fours en terre glaise en alternant des couches de braise et des couches de minerai ; on forge le fer ramolli et on en fait des haches, des houes, des lances, des couteaux, des bracelets, des chaînes, des sonnettes et des pointes de flèches.

La poterie est une industrie très répandue. Comme matière première, on prend de l'argile mélangée avec du sable provenant de vieux pots concassés ; on fait, au moyen de ce mélange, des rouleaux ou des bâtonnets qu'on superpose de manière à obtenir la forme du pot et on les presse les uns sur les autres jusqu'à adhérence complète. Le vase est séché à l'ombre et on le fait cuire dans un tas de bois sec. Quand il est encore chaud, on le frotte soit d'huile, soit de la sève d'un arbre, ce qui tient lieu de vernis. Ces vases sont parfois ornés de dessins.

Il n'y a guère de village de quelque importance qui n'ait un ou deux tisserands. Ils se servent des plus jeunes feuilles du palmier « dibondo », dont ils détachent la pellicule tendre et dont ils constituent les fils de leur toile. Le métier qu'ils utilisent est des plus rudimentaires et ne permet guère de confectionner des pièces ayant plus d'un mètre carré. Les tisserands sont généralement des hommes libres.

Les vêtements sont formés de tissus soit enroulés autour des reins, soit portés seulement par devant et par derrière ; toutefois, le tissu est remplacé assez fréquemment par des peaux.

Les habitations ont des toits de paille ; les murs sont faits, suivant les tribus, de paille ou de terre. Les meubles qu'on rencontre à l'intérieur consistent en un lit posé sur des pieux fixés en terre, quelques vases en terre et un foyer constitué par des morceaux de thermitière. On y trouve aussi des flèches ainsi que des arcs ou des fusils ornant les parois

des cases. On trouve parfois des sièges et des oreillers de bois, plus ou moins sculptés.

Les barques sont des troncs d'arbre creusés. La plupart sont effilées et légères. Les barques lourdes font exception.

Les seuls sentiers qui existent ont été tracés par les pas des hommes ; aucune route n'est tracée à la houe. Les ponts sont constitués soit par des arbres abattus et atteignant les deux rives, soit par des assemblages de branches ou par des berceaux de lianes.

En fait d'armes, les Balubas connaissent le fusil à piston ou à pierre, la lance à pointe de fer ou simplement de bois, le grand couteau à deux tranchants, le petit couteau, les pointes en bois très dur placées le long des sentiers ou sous le sable de ceux-ci. Les indigènes aisés ont un fusil leur appartenant en propre ; les esclaves du chef, ou du moins les jeunes gens qui lui sont dévoués, reçoivent un fusil de leur maître. En cas de guerre, ce sont les « fusiliers » que l'on considère comme « unités » de combat. Il n'y a pas à proprement parler de caste militaire.

En guise de monnaie, ils se servent de la croisette qui est du cuivre rouge coulé en forme de croix de Saint-André et ayant le poids d'un fer à cheval. Ces croisettes existent en quantités considérables. Au surplus, un grand nombre d'objets servent de monnaie accessoire. Les unités de mesure en usage sont la brasse ou le panier.

Les marchés se tiennent généralement tous les cinq jours.

Ils comptent le temps par saisons, par lunaisons ou par marchés, ce qui, comme nous l'avons dit, équivaut à une période de cinq jours. Ils n'ont pas de désignation pour les heures, ils indiquent le moment de la journée en montrant de la main en quel endroit le soleil se trouve.

Quand le feu est éteint dans une maison, la ressource

ordinaire est d'en emprunter chez le voisin. Quand les Balubas sont en route et qu'ils veulent faire du feu, ils l'obtiennent en frottant deux morceaux de bois l'un contre l'autre.

Conditions sociales. — L'autorité du chef sur les hommes libres s'exerce plutôt par persuasion que par force. Le chef n'a d'autorité de contrainte que sur ses esclaves. Il perçoit le tribut, il décide du moment des grandes palabres pour lesquelles il se fait largement payer. En cas de guerre, il ordonne à ses vassaux d'amener un certain contingent d'hommes armés.

Le titre de chef s'obtient par héritage ou est acquis par les capacités personnelles, ou encore par la révolte contre l'ancien chef.

Les hommes libres ne doivent pas travailler pour le chef, mais ils payent l'impôt; les esclaves, par contre, qui sont nombreux, sont soumis à des corvées qui ne consistent d'ailleurs qu'en quelques heures de travail par jour ou par semaine.

La justice est rendue tantôt par le chef, tantôt par tel ou tel individu qui n'a d'autre titre que celui d'avoir été choisi comme arbitre par les deux parties. Le vol est puni par les intéressés; en cas de meurtre, la vengeance est de règle.

En général, la propriété est individuelle, mais il y a certaines exceptions; c'est ainsi que le terrain où l'on chasse par l'incendie des herbes, est la propriété collective des villages environnants.

Coutumes familiales. — La famille se compose du père, de la ou des mères ainsi que des enfants. La parenté suit les deux lignes : masculine et féminine; elle est reconnue jusqu'au troisième et même au quatrième degré et cela

d'autant plus soigneusement que la famille est plus riche. Il n'y a cependant que le premier degré qui empêche le mariage. La femme est acquise par achat; je n'ai connu aucun cas où elle ait été consultée; les fiançailles ne sont en usage que pour les enfants des chefs.

Je ne crois guère que les indigènes attachent un prix à la virginité de leur épouse. Toutefois, la pudeur n'est pas un sentiment inconnu, elle se manifeste par la gêne dans le regard et la langue des Balubas a un mot pour la désigner. Le sentiment de l'amour se manifeste et le baiser est en usage.

La punition de l'adultère est rigoureuse, elle comporte généralement la peine de mort pour la femme coupable et pour son complice; néanmoins, ces fautes sont fréquentes.

La séparation des époux est coutumière; il suffit pour l'amener d'un désaccord entre l'homme et la femme; les enfants suivent ordinairement cette dernière; en cas de mort du père, les enfants restent avec leur mère, c'est-à-dire qu'ils passent avec celle-ci aux héritiers du défunt. L'héritage se transmet aux parents les plus proches, et tout d'abord aux enfants de la mère la plus importante; ce sont eux qui héritent notamment des autres épouses de leur père.

La femme est considérée comme la propriété de l'homme, par suite elle est plus ou moins bien traitée selon le caractère de ce dernier. Les enfants sont élevés rudement, les parents, en somme, se contentent de les nourrir sans les éduquer; cependant, à moins de cas exceptionnellement graves, les parents ne vendent pas leurs propres enfants; cela arrivera, par exemple, à un petit chef pour se libérer des mains de son suzerain, et il donnera alors souvent la mère avec l'enfant. Cette dernière étant la propriété du mari, celui-ci la vend quelquefois.

La femme s'occupe du ménage. Quant aux travaux des

champs, dans tel village ils incombent aux hommes, dans tel autre aux femmes.

Je ne crois pas que parmi la tribu des Balubas il existe des prostituées de profession.

La sympathie entre les parents et les enfants diminue beaucoup quand ceux-ci deviennent adolescents; les parents alors n'osent plus guère les punir, car ils craignent leur vengeance.

Morale, religion, coutumes diverses. — En ce qui concerne le caractère de cette race, on peut dire qu'il est plutôt changeant que tenace; les Balubas sont courageux quand ils sont mus par un motif de gloire ou d'affection. Quand ils sont tristes, cet état d'âme ne dure pas longtemps, cependant, il peut être suffisamment intense pour les rendre malades, par exemple, dans le cas de décès d'un proche. La haine dure plus longtemps, ils méditent des projets de vengeance à longue échéance contre la personne haïe, si elle leur a causé un tort. Leur colère est vite allumée, spécialement par des mots injurieux.

La ruse et le mensonge ne donnent pas une réputation de bon aloi; ils peuvent rencontrer l'approbation des gens et acquérir à la personne qui les pratique une réputation d'habileté et de malice. Le caractère le plus estimé est le caractère conciliant, à la fois juste et ferme. En général, les engagements sont vite rompus.

L'hospitalité est pratiquée; la politesse a ses expressions et ses formules.

Les malades qui ont de proches parents sont bien traités, les autres sont délaissés; on rencontre des cas de suicide, le mode ordinaire est la pendaison.

Quand un esclave ou quelqu'un qui n'a pas de proches

parents meurt, il n'y a pas de cérémonie funéraire. Lorsqu'il s'agit d'un homme influent, on l'enterre solennellement; on creuse une espèce de caveau dans la fosse et on y dépose le cadavre enveloppé d'une natte. Quelquefois, le cadavre est enterré dans la position d'un homme assis. A côté de lui et sur la tombe en terre battue, on met des objets dont il s'est servi pendant la vie; on y allume parfois une poignée de paille afin que, dans le monde des décédés, le mort ne souffre pas du froid.

Lorsqu'on procède aux funérailles d'un chef important, on jette dans la fosse quelques esclaves soit morts, soit vivants encore, mais dont on a brisé les bras et les jambes. Autour de la case, en signe de deuil, les proches hâchent les bananiers. La case du défunt est brûlée.

Dans l'idée des Balubas, quand un homme est mort, son esprit s'en va dans le monde des décédés pour y rester avec les autres âmes des membres de la tribu ; dans l'autre monde il n'y a ni châtiment ni récompense; tous s'y retrouvent : riches et pauvres. L'âme, selon eux, est bien l'intelligence, l'esprit de l'homme.

Le culte ne s'adresse, en réalité, qu'aux esprits malfaisants « nvidic » que l'on cherche à apaiser. Les indigènes croient qu'au moyen de fétiches et d'appels aux « nvidic », on peut provoquer des orages, et il n'est pas rare que l'on soutienne qu'un orage ait été le fait d'un homme muni d'amulettes. Il n'existe guère de temples; il y a des cases munies de fétiches à l'intérieur et à l'extérieur, dans lesquelles on n'entre guère d'ailleurs.

Les anciens ou plutôt « les anciennes » président à la bénédiction des semailles.

Les Balubas racontent que le monde est l'œuvre du grand maître. Dans leurs fables, il est question d'une vieille qui

donna aux animaux une calebasse pleine de semences, lesquelles, lorsqu'elles furent jetées en terre germèrent et devinrent la brousse et la forêt.

Les contes se rapportent presque tous aux animaux parlants, mais ils ne se terminent pas par une morale; la civette « kabundi » y est la personnification de la finesse, de la malignité, l'antilope, de la stupidité, le lion ou le léopard, de la force. Le petit roi des animaux a à peu près la grandeur du roitelet (1).

Les conteurs de fables sont des hommes, d'ordinaire les vieux de la tribu; c'est généralement le soir autour du feu de bois, que l'on entend raconter les fables ou les légendes.

Les femmes Balubas ont une danse qui leur est spéciale, elle a pour but de fléchir les mauvais esprits et de retrouver par là ce que l'on a perdu pendant la guerre, en hommes et en animaux.

R. P. Garmijn,
Missionnaire de la congrégation de Scheut lez-Bruxelles.

(1) Le R. P. Garmijn a rapporté quelques contes de ce genre dans un petit livre qui ne manque pas d'intérêt et intitulé : *Viertien jaren in den Congo*.

BULLETIN DES EXPLORATIONS

RÉGIONS POLAIRES ARCTIQUES.

Passage du Nord-Est. — L'expédition envoyée pour reconnaître la route maritime des bouches de l'Obi et de l'Yénisséi a terminé heureusement son travail. Le colonel Drizhenko a fait une étude détaillée de la presqu'île de Yalmal (ouest de l'estuaire de l'Obi) ainsi que des îles Byelyi. La route de Russie aux embouchures des deux grands fleuves sibériens est donc actuellement parfaitement connue. Dans des conditions favorables, on peut se rendre en sept jours d'Archangel aux estuaires ; si l'on part de Pétersbourg, il faut compter dix-huit jours de navigation.

Expédition Ziegler. — Dès le mois de mai, la *Terra nova,* le navire de secours de l'expédition antarctique anglaise, acheté par M. Ziegler, tentera de gagner la terre François-Joseph, où l'on espère retrouver l'expédition dirigée par M. Fiala, à bord de l'*America* (1). L'expédition de secours sera dirigée par M. Champ, qui fit deux tentatives infructueuses en 1904, pour rejoindre l'expédition Fiala, à bord du *Frithjof.*

Expédition Peary. — C'est en mars 1905 que l'explorateur américain Peary compte entreprendre sa nouvelle tentative vers le pôle par les détroits de la côte occidentale du Groenland. Nos lecteurs trouveront des renseignements complémentaires sur ce projet, tout d'abord annoncé pour 1904, dans notre n° 1, 1904. p. 72.

Expédition Amundsen vers le pôle magnétique. — L'on a reçu à Christiania des nouvelles de l'expédition Amundsen, sur le sort de

(1) Voir notre *Bulletin,* 1904, p. 396.

laquelle on avait certaines inquiétudes (1). Un baleinier a rapporté à Christiania un document recueilli dans le détroit de Barrow. Il a été écrit sur l'île Beechy et est daté du mois d'août 1903.

L'expédition quitta l'île Dalrymple (nord de la baie de Melville), le 16 août 1903, après y avoir laissé un dépôt, et gagna l'île Beechy par le détroit de Lancaster, où elle trouva le monument Franklin en parfait état. L'explorateur comptait s'engager dans le Peel-Sound et hiverner sur l'île Beechy.

RÉGIONS POLAIRES ANTARCTIQUES.

Le deuxième voyage de l'expédition écossaise (2). — Nous avons résumé brièvement les résultats de la deuxième tentative faite, au cours de l'été austral 1904, par M. Bruce pour rencontrer la côte du continent antarctique dans la mer de Weddell (3).

Il convient d'insister davantage sur les résultats de cette expédition :

« 1° Dans la mer de Weddell, un grand nombre de sondages et la découverte de sa limite mériodionale, Coatsland, montrent que cette mer est beaucoup moins importante en superficie et en profondeur qu'on ne le supposait auparavant. Un grand nombre d'observations relatives à la température et à la salinité ont été faites à toutes les profondeurs; l'expédition a rassemblé des échantillons provenant des dépôts profonds ainsi qu'une collection zoologique renfermant un grand nombre d'oiseaux, de phoques, de poissons et des représentants de presque toutes les classes d'invertébrés de la surface, des profondeurs moyennes, et surtout du fond de la mer.

2° Dans les Orcades méridionales, l'expédition a réuni des matériaux pour dresser une carte détaillée de l'île Laurie qu'elle compte publier bientôt. Elle n'a cessé de faire des observations météorologiques, d'heure en heure, pendant onze mois; ces observations se continuent et sont complétées par des observations semblables, faites à bord de la *Scotia*, pendant toute la durée de son voyage, les observations magnétiques déjà réunies seront poursuivies et développées sous les auspices du gouvernement argentin. Outre les recherches botaniques et géologiques, l'expédition a réuni des

(1) Voir notre *Bulletin*, 1904, p. 71.

(2) *Scot. Geogr. Mag.*, janvier 1905. — (3) Voir notre *Bulletin*, 1904, p. 318.

exemplaires d'une faune très riche, en eau peu profonde, des spécimens nombreux des phoques et des oiseaux des îles avec leurs œufs.

3° Dans l'Atlantique sud, l'expédition a montré que la mer, séparant les îles Falkland des Orcades méridionales, était plus profonde qu'on ne le pensait. Plus à l'est, les courbes bathimétriques ont été modifiées par la découverte d'un important prolongement de l'arête médiane de l'Atlantique au sud de l'île Gough; l'expédition a fait des recherches physiques et biologiques dans cette partie de l'Océan, non encore étudiée, et a réuni sur l'île Gough la première collection botanique, zoologique et géologique. »

MM. Pirie et Brown signalent le caractère encore inconnu de l'Atlantique, entre le groupe de Tristan d'Acunha et la Géorgie du Sud. Cette île et les mers qui la baignent, au sud et l'est, est encore peu connue; le groupe des Sandwich n'est pas encore exploré, l'ouest des Orcades méridionales ne l'est qu'imparfaitement. C'est, d'après eux, entre Coatsland et la terre d'Enderby, sur ces 60° de longitude, où la côte du continent austral n'a pas été relevée, que se trouve la région qui devrait surtout attirer les explorateurs de l'Antarctique.

Expédition Charcot. — Après le retour de l'*Uruguay*, en février dernier, l'on n'était pas sans éprouver quelque inquiétude au sujet du sort de l'expédition française, engagée dans le détroit de la Belgica. L'expédition argentine n'avait, en effet, pu recueillir aucune trace des explorateurs, elle n'avait pas non plus trouvé, aux lieux indiqués, les signaux dont on était convenu.

Nous avons heureusement appris le retour du *Français*, arrivé le 4 mars dernier à Puerto-Madrin. Nous ne possédons pas encore de renseignements complets concernant les résultats scientifiques de l'entreprise. D'après le télégramme adressé par M. Charcot au *Matin*, on peut néanmoins apprécier la portée de l'expédition. Elle a choisi comme base d'opération l'île Wandel, à l'extrémité méridionale du détroit de la Belgica. Au point de vue topographique, elle a résolu la question du détroit de Bismarck, découvert en 1874 par Dallmann, relevé le contour extérieur de la terre de Graham et les côtes N. O. de l' « archipel de Palmer » (îles Anvers, Gand, Liége, etc., de de Gerlache).

AFRIQUE.

Expédition Boyd Alexander en Nigérie. — La *Société royale de Géographie de Londres* a reçu deux lettres du chef de la mission anglaise, la renseignant sur les travaux de l'expédition, dont le but principal est l'étude de la zoologie de la Nigérie.

La première, datée de Lokodja, 28 juillet 1904, rend compte du voyage de la mission de Lokodja à Ibi, par la Bénoué. Certains membres de la mission entreprirent la triangulation de toute la région qui s'étend d'Ibi à Bauchi. Pendant ce temps, le chef de l'expédition poursuivit à Ibi le travail zoologique. Le 30 juin, l'expédition remonta la Gongola pour atteindre Ashaka, deuxième base d'opération choisie par elle; de là, la mission devait gagner Yo et le lac Tchad, par la Komadugu (1).

La deuxième lettre est datée du lac Tchad, 30 octobre 1904. Elle donne une relation rapide du voyage d'Ibi à Ashaka, entravé au début par la difficulté de se procurer des vivres, la population étant décimée par la famine et, au-delà de Kombe, par le caractère torrentueux de la Gongola, qui n'est navigable que vers juillet et septembre. Le 30 août, la mission partit pour Gujiba, elle gagna de là Geidam, à un mille de la Komadugu, centre important du commerce de caravanes entre Kano et Kouka. La descente de la rivière s'effectua dans d'excellentes conditions, une partie de la mission longeant la rive et réunissant d'importantes collections. La rivière a 6 ou 7 pieds de profondeur, d'août à décembre. L'expédition atteignit Yo, à neuf heures du lac Tchad, le 3 octobre.

Le capitaine Claud Alexander, frère de l'explorateur, dont on a appris la mort avant la publication de la dernière lettre, a continué son travail de géodésie, en allant de Bauchi à Ashaka, par Gombi (2).

Nouvelle expédition du major Powell Cotton. — Nous avons signalé le récent voyage dans l'Ouganda de l'explorateur anglais (3). Le major Powell Cotton est reparti pour l'Afrique au mois de

(1) Voir *Geogr Journ. M. R*, novembre 1904.
(2) *Geogr. Journ. M. R.*, février 1905.
(3) Voir notre *Bulletin*, 1904, p. 320.

novembre dernier. Il compte remonter le Nil Blanc jusque Lado, où il sera rejoint par une caravane et une escorte, venant de l'Ouganda. De là, par la lisière orientale de la grande forêt, le Semliki et la ligne de partage des eaux séparant les bassins du Congo et du Tanganika, il compte gagner le Katanga, d'où il se dirigera soit vers le Nyassa, soit vers l'Afrique orientale allemande.

Le but de son exploration est surtout zoologique. Il compte compléter nos connaissances concernant l'okapi, le sanglier géant de la Grande-Forêt, et vérifier l'existence du lion aquatique que l'on rencontre, paraît-il, dans les eaux du Haut-Congo.

Voyages du lieutenant von Parish dans le Ruanda (1). — Le *Globus* a publié les notes de voyage d'un officier allemand, le lieutenant von Parish, qui reçut, en 1901, le commandement du poste d'Ichangi, sur le lac Kivou. Les détails ethnographiques qui y sont rapportés et la situation du Rouanda, à proximité de la frontière de l'État Indépendant, rendent cette publication très intéressante pour nous.

L'officier allemand entreprit deux voyages : au cours du premier, il parcourut les montagnes qui s'étendent à l'est du Kivou et gagna Nyanza, capitale du roi du Rouanda, Msinga, par la vallée du Nyavarongo. Après avoir séjourné quelque temps parmi les Watoussi, l'explorateur remonta le cours du Mkounga jusqu'aux lacs dont il sort, et regagna le lac Kivou, après avoir fait l'ascension de plusieurs cônes volcaniques du Kirunga.

Dans son deuxième voyage, l'explorateur reconnut un itinéraire qui semble présenter la route la plus favorable pour rattacher le lac Kivou au Victoria Nyanza. Cette route quitte le premier de ces lacs vers le milieu de sa côte est, à Beyonde, traverse le Nyavarongo, passe à Nyanza et traverse le pays des Watwas et des Wahutus.

Voyage du capitaine Liddel dans la région du Nil Blanc (2). — Le capitaine Liddel, directeur des postes et télégraphes du Soudan anglo-égyptien, a envoyé à la *Société de Géographie de Londres,* un compte rendu de plusieurs voyages entrepris en 1904, dans la région située à l'est du Nil Blanc, entre le 6e et le 10e degré

(1) *Globus,* vol. LXXXVI, nos 1 et 5.

(2) *Geogr. Journ.*, décembre 1904, p. 651.

de latitude nord. Parti de Taufikia (confluent du Sobat), le voyageur a gagné le Twi, par un itinéraire courant parallèlement au Bahr el Zaraf. Il s'est efforcé de résoudre plusieurs des problèmes hydrographiques qui e posent dans cette région confuse des « embarras ».

REVUES ET LIVRES

LES MONTAGNES DU TURKESTAN.

M. Ellsworth Huntington vient de publier, dans le *Geographical Journal* (vol. XXV, pp. 22-40 et 139-158), une étude sur les deux régions du Turkestan qui offrent tant de points de ressemblance, le plateau de Tian Shan et la chaîne de l'Alai. Le travail est divisé en deux parties : la physiographie et l'ontographie.

Physiographie. — Le nom de Turkestan désigne généralement ce vaste territoire qui s'étend sur une distance de 3 200 kilomètres, depuis la mer Caspienne jusqu'au lac Lob Nor, au centre de l'Asie. Mais les indigènes l'appliquent à la région beaucoup plus restreinte au sud du lac Balkash, entre 70° et 80° de longitude est de Greenwich. La partie orientale de cette région restreinte est occupée par le haut plateau du Tian-Shan occidental, la partie méridionale par la grande chaîne de l'Alai, au bord septentrional des Pamirs. C'est dans ces montagnes que l'auteur de cette étude voyagea pendant trois mois, durant l'été de 1903.

Le plateau de Tian-Shian. — Des Pamirs, le toit du monde, se détachent vers l'est trois grands massifs montagneux, dont le Tian-Shan forme le massif septentrional. La partie orientale, la plus étendue, s'étend au nord du bassin inhospitalier du Tarim. Entre la partie occidentale et les Pamirs, se trouve le bassin fertile du Ferghana. Entre le bassin du Tarim et celui du Ferghana s'étend, vers le N.E., la chaîne de Terek. Le plateau du Tian-Shan est une des régions les plus inaccessibles du globe. La mer se trouve, dans n'importe quelle direction, à des distances très considérables et, partout où les hautes chaînes font défaut, on se trouve en présence de vastes plaines désertiques.

Dans cette région les contrastes climatériques sont la loi. Les

LES MONTAGNES DU TURKESTAN. (Extrait du *Géographical Journal*, janvier 1905.)

plaines sont brûlantes et arides, ce sont de vrais déserts auxquels l'irrigation seule pourrait donner quelque fertilité.

Dans toute région montagneuse, la quantité de pluie, jusqu'à une certaine limite du moins, augmente avec l'altitude. Le phénomène s'observe particulièrement quand de hautes montagnes se dressent sur des plaines désertiques peu élevées. En effet, si l'augmentation absolue des précipitations ne peut pas excéder celle des climats plus humides, l'augmentation relative est cependant beaucoup plus considérable, et on en remarque l'effet sur la végétation. En faisant l'ascension du versant S.W. du Tian-Shan, on constate que la chute de pluie, évaluée d'après le développement de la végétation très luxuriante dans cette région, augmente constamment jusqu'à 2 700 à 3 000 mètres d'altitude. A des hauteurs dépassant 3 600 mètres, la précipitation se fait sous forme de neige et les gelées nocturnes sont très fréquentes, même pendant la saison la plus chaude.

Le contraste, si grand déjà entre les plaines arides et les montagnes bien arrosées, est bien plus frappant encore quand on passe du versant S.W. au versant N.E. de la chaîne de Kugart, entre Andijan et le lac Son Kul.

D'un côté, le sol est recouvert d'une verdure sombre et d'une grande variété de fleurs, de l'autre, on se trouve dans un pays stérile aux routes couvertes d'une épaisse couche de poussière; l'herbe est maigre et chétive, les fleurs, sauf des iris malingres, ont disparu, et même bien des côteaux sont totalement nus Les côteaux exposés aux vents humides d'ouest ou du nord sont bien arrosés. Ceux dirigés vers une autre direction ou protégés contre les vents par d'autres montagnes sont très arides.

Entre le versant septentrional de la partie orientale du plateau du Tian-Shan vers le lac Issik Kul, et le versant méridional vers le bassin de Kashgar ou du Tarim, le contraste est encore plus marqué, quoique moins brusque.

Le versant septentrional est en pente douce depuis le sommet jusqu'à la base; les vallées forment des gorges profondes où croît une herbe abondante, leurs flancs disparaissent souvent sous d'épais buissons de rosiers et d'épine-vinette, les pentes des montagnes sont couvertes de beau gazon ou de magnifiques sapins. Au sommet du plateau, le sol est encore caché par l'herbe. Sur le versant méridional faisant face au grand désert intérieur, l'aspect

change. Au-dessus de 3 000 mètres, on trouve encore une maigre végétation formée par de l'herbe et des buissons, mais la partie inférieure est totalement stérile. De larges lits de torrents remplis de gravier séparent des pentes déchiquetées aux rochers nus. Bien souvent l'aspect lugubre de ce versant est impressionnant.

A une époque très ancienne, les calcaires et les phyllades plissés de l'ère paléozoïque, qui composent la masse principale du plateau, s'effondrèrent et formèrent une plaine peu élevée, partagée en larges bassins peu profonds, dans lesquels se déposèrent des strates mésozoïques récentes et des strates néozoïques, la plupart formées de grès mous et de schistes. Plus tard, sur les bords des bassins, les nouvelles strates furent redressées et éloignées de la région où elles s'étaient déposées. Puis, grâce aux progrès constants de l'érosion et au nivellement de la base, les anciens calcaires, les schistes inclinés et les bords légèrement inclinés de nouvelles strates molles, étendues contre eux, s'effondrèrent de nouveau et formèrent une nouvelle plaine presque au niveau du fond des bassins. A la fin de l'époque tertiaire, cette plaine fut lentement soulevée à une hauteur considérable. Maintenant, la partie centrale, au sud du lac Issik-Ikul, se trouve à une hauteur moyenne de 3 600 mètres. Avec ce soulèvement coïncidèrent de nouvelles dislocations, qui donnèrent de l'extension aux anciens bassins. Depuis cette époque, l'érosion a peu modifié l'état dans lequel se trouvait la contrée à la suite du soulèvement et de la dislocation de l'ancienne plaine.

Il résulte de tous ces changements géologiques que le Tian-Shan ressemble à un plateau, malgré son caractère montagneux. Au sud du lac Issik Kul, où les caractères du plateau du Tian-Shan sont le plus nettement accusés, il y a une pente abrupte de 2 700 mètres, depuis le niveau du lac jusqu'à une chaîne dont les sommets unis s'élèvent à 4 200 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le versant septentrional est la partie la plus belle du plateau. Les pentes escarpées, couvertes de verdure et en partie boisées, s'élèvent jusqu'aux neiges perpétuelles de la crête où des glaciers de faibles dimensions descendent de 300 à 600 mètres. En-dessous des glaciers s'étendent de belles gorges, de formation récente, dont les flancs escarpés et nus atteignent jusque 300 mètres.

Vers l'ouest, où le plateau est moins parfaitement développé et la topographie mieux déterminée, quelques rivières ont un cours est-ouest, sans doute par suite de l'existence de failles. Vers l'est, les rivières du versant septentrional sont des torrents courts et escarpés, coulant vers le nord en ligne droite depuis le bord du plateau jusqu'au lac.

La masse principale du plateau, au sud du lac Issik-Kul, a environ 241 kilomètres de large. Il consiste en larges bassins, s'échelonnant à l'est et à l'ouest à une altitude de 3 000 mètres environ; cinq à sept chaînes les séparent. Elles sont aussi larges que les bassins eux mêmes et s'élèvent en pente douce jusqu'à 3 900 et 4 800 mètres d'altitude. Le paysage est rarement impressionnant, car malgré la hauteur considérable des montagnes, les contours uniformes de l'ancienne plaine prédominent toujours. Les bassins, dépourvus d'arbres, ont un aspect monotone. Le bassin d'Aksai a 10 ou 12 milles de large et 40 ou 50 milles de long; celui de Chatir-Kul possède un petit lac.

Les chaînes sont couronnées par des sommets plats où souvent, sur un parcours de plusieurs milles, l'horizon est borné par une ligne presque droite. Les passes les moins élevées traversant les montagnes sont à 300 ou 600 mètres seulement du sommet. Souvent la chaîne est interrompue par des montagnes isolées, aux larges sommets plats, et de hauteur à peu près égale. De ces montagnes descendent un grand nombre de petits glaciers. Tels sont les caractères généraux des chaînes du plateau du Tian-Shan.

Dans certaines d'entr'elles on remarque des gorges sous-parallèles en forme d'U, prenant naissance près du sommet, et devenant peu à peu plus profondes, à mesure qu'on descend. Leurs flancs sont escarpés et leur fond est uni; c'est la conséquence de l'action des glaciers. Dans certaines régions, notamment au sud-est du lac Son-Kul, des parties couvertes de neige de l'ancienne plaine sont isolées et affectent la forme de plateaux aux sommets plats ou ondulés de 5 à 10 milles de diamètre. Presque de chaque côté, ces plateaux, aux bords sinueux, sont séparés des bassins environnants par des pentes à pic formées de roches dénudées et d'une hauteur de 600 à 700 mètres. Peut être y avait-il là des failles près de leurs bords, peut-être aussi l'inclinaison était-elle si forte que l'érosion devait y être exceptionnellement puissante.

Dans la partie principale du plateau, au sud du lac Issik-Kul,

.es rivières coulent à un niveau à peine inférieur à celui des plaines.

Les sites les plus beaux se rencontrent aux points où les rivières traversent des chaînes pour passer d'un bassin dans un autre. Si du bassin de Kara-Sai, au centre du plateau, on se dirige vers le sud, on accède par des pentes douces et en traversant d'anciennes moraines à la passe de Chakir Korum, à 3 900 mètres d'altitude. Immédiatement en-dessous de la passe, s'étend une magnifique vallée latérale dans laquelle coule le Kara-Kul, un affluent du Narin-Su. Cette gorge aux flancs à pic est bloquée par une moraine et on n'y accède que par une route dangereuse.

Un peu en-dessous de cette moraine s'ouvre la magnifique vallée principale du Kara-Kul, creusée dans les montagnes jusqu'à une profondeur de 600 mètres. Anciennement, le fond de cette vallée était partiellement rempli de gravier qui, plus tard, fut disposé en terrasses. Sur ces terrasses se trouvent, par endroits, d'anciennes moraines.

Vers le sud, le chemin comparativement aisé qui conduit hors de la vallée du Kara-Kul, mène par une vallée ouverte à la passe de Kubergenti (3 700 mètres), au delà de laquelle s'étend le bassin du Mudirum-Su, une solitude inculte si haute et si froide que les plantes ne peuvent guère y croître pendant le court laps de temps, un mois ou deux, durant lequel la neige a disparu sur la route qui mène à la passe ; dans celle-ci et dans le bassin du Mudirum, on trouve des grands blocs de granit laissés par le glacier qui, autrefois, remplissait la vallée sur une largeur de 5 à 6 milles.

Plus en aval du Mudirum-Su, vers l'ouest, là où la neige se maintient moins longtemps, le bassin et les moraines sont couvertes d'une herbe tendre et ornée de fleurs aux couleurs éclatantes.

Au sud du Mudirum-Su, on rencontre à la frontière chinoise la chaîne de Kok-Tau, la plus haute et la plus pittoresque du Tian-Shan. Ici, les montagnes ont jusqu'à 4 800 mètres et sont assez hautes pour que, même depuis l'époque relativement rapprochée de leur soulèvement, elles aient été découpées en formes véritablement alpestres.

En-dessous de la ligne des neiges, des grands glaciers et leurs moraines s'étendent dans d'immenses vallées en forme d'U, tandis qu'à des hauteurs plus considérables, les sommets de la chaîne ont été taillés en « matterhorns » triangulaires aux arêtes vives.

Pour la forme au moins, le paysage du versant méridional du

plateau est plus frappant que celui du versant septentrional. Par suite des pentes plus raides et des extrêmes de température plus considérables, l'érosion a été plus forte que partout ailleurs; il en résulte que les vallées y sont plus profondes.

Quand on traverse la passe de Botmanak située à 3 900 mètres d'altitude, à 40 milles au N.W. du lac Shor-Kul, et qu'on dirige ses regards vers l'est, du côté de la Chine, le paysage revêt un aspect plus grandiose et plus sauvage. Une vingtaine de chaînes ou de pics pointus inaccessibles s'élèvent de plus en plus haut dans le lointain. Au nord, ils sont recouverts d'un manteau de neige, du côté opposé ils paraissent bruns. Au S.W., près du lac Shor-Kul, les contreforts, quoique enfouis profondément dans du gravier denudé, sont encore aigus et élancés. Les vallées sont des gorges arides qui revêtent les plus magnifiques teintes rouge, rose et jaune et où les rivières se sont creusé un lit à travers les dépôts mous de l'ère tertiaire du bassin du Tarim.

La région de l'Alai. — Les chaînes de l'Alai et du Terek diffèrent excessivement peu du Tian-Shan. Chacune d'elles est essentiellement une grande arête de plaine soulevée comme le Tian-Shan. Mais, tandis que le Tian-Shan est un grand pli modifié par des plis plus petits formant des bassins, l'Alai et le Terek forment chacun une simple voûte A cause de sa proximité du haut plateau du Pamir et de sa direction E.W., l'Alai n'offre pas de différence marquée entre ses deux versants. La chaîne du Terek, au contraire, présente les mêmes contrastes que le Tian-Shan entre son versant occidental, bien arrosé, et son versant oriental, aride du côté du bassin du Tarim Vers le Ferghana, les deux chaînes offrent une pente douce qui semble correspondre à l'ancienne plaine aux strates inclinées des anciennes séries paléozoïques de calcaires métamorphiques, et aux séries plus récentes de roches molles des ères mésozoïque et néozoïque. Dans les roches plus dures, les rivières ont creusé des gorges, dont quelques-unes ont 300 mètres de profondeur et sont si étroites que les eaux coulent entre des murailles de roc Là où les roches plus molles prédominent, la surface de l'ancienne plaine est fort détruite, les vallées s'élargissent beaucoup et les terrasses, fragmentées dans les parties étroites des vallées, sont bien développées. Sur le versant oriental de la chaîne de Terek et sur le versant méridional de la chaîne de l'Alai, au nord du grand bassin de l'Alai, l'ancienne plaine

est presque entièrement détruite à cause du peu de consistance de certaines strates et de l'escarpement des pentes résultant de mouvements récents.

Glaciation. — Dans toutes les hautes montagnes du Turkestan, les glaciers sont nombreux à des altitudes de plus de 3 600 mètres. La plupart sont étroits et leur longueur ne dépasse pas 1 600 mètres. Ils se terminent près des ouvertures de leurs cirques. Les plus grands, ceux de Kok-Su ou de Khoja-Ishkhen dans les monts Alai, non loin de la frontière de Bukhara, ont à peine 5 milles de long. Anciennement cependant, comme l'indiquent clairement d'anciennes moraines et des vallées glaciaires abandonnées, la glaciation était beaucoup plus intense qu'aujourd'hui, et des glaciers, comme ceux de Khoja-Ishkhen, Yak-Tash, Mudirum et d'autres, atteignaient des longueurs de 20, 30 et même 50 milles. Autrefois, dans toutes les grandes vallées, des moraines furent déposées successivement en plusieurs endroits, chacune d'elles plus haut que la précédente. Nous trouvons un des meilleurs exemples de ce fait à la partie supérieure de la vallée de Jukuchak qui descend vers le nord, sur un parcours d'environ 20 milles, depuis le bord septentrional du plateau du Tian Shan vers l'extrémité orientale du lac Issik-Kul. A 2 600 mètres d'altitude environ, en remontant la vallée, un brusque changement se produit. La gorge en forme de V, étroite et escarpée, se change en une vallée en forme d'U, ouverte et au fond arrondi, remplie d'un dépôt de grands galets et autres matériaux glaciaires. Ceux-ci sont très probablement une ancienne moraine, quoique les caractères n'en soient plus visibles. Au-dessus de cette moraine, la vallée est ouverte et libre de tous débris, sauf d'une petite quantité de gravier déposé par la rivière elle-même. Viennent ensuite quatre moraines et la moraine actuelle qui se trouve à 3 300 mètres de hauteur.

On pourrait citer d'autres exemples du même genre, tels que les moraines de Khoja-Ishkhen et de Mudirum. Il semble que dans le Turkestan, comme en Europe et en Amérique, il y ait eu plusieurs périodes glaciaires, probablement cinq, chacune moins intense que la précédente.

Les moraines, comme celles dont il est fait mention plus haut, ne peuvent pas nous faire connaître si les époques glaciaires furent séparées par des époques interglaciaires chaudes, ou bien si les moraines marquent plutôt les stades successifs d'une seule retraite

intermittente. Les moraines inférieures sont plus anciennes que les moraines supérieures, ce qui est vrai dans chaque cas. D'autres moraines, toutefois, semblent indiquer que l'hypothèse de périodes glaciaires, alternant avec des périodes interglaciaires, est exacte. Dans la moitié des cas (plus de vingt) observés par l'auteur, la moraine la plus récente ne se trouvait pas en amont d'une plus ancienne mais à peu près au même niveau parmi les débris de la précédente. Il faut, semble-t-il, admettre que le plus ancien glacier, après avoir rempli la vallée à un endroit déterminé avec des matériaux de moraine, a reculé. Le cours d'eau qu'il alimentait, en coulant à travers la moraine, y a creusé un lit. Avançant de nouveau, le glacier déposa une moraine plus récente et plus petite parmi la première, laquelle est restée plus tard comme une terrasse de chaque côté. Le point vers lequel la glace recula, doit s'être trouvé au moins aussi loin en amont que le sommet de la terrasse, et celle-ci, dans certains cas, est près de la moraine actuellement en formation ou même au-dessus d'elle.

Dans la vallée de Taka, sur le versant méridional du bassin de l'Alai, quatre terrasses glaciaires indiquent cinq progressions de la glace. Beaucoup d'autres faits, de même nature, semblent justifier l'hypothèse, que dans le Turkestan la période glaciaire fut caractérisée par cinq époques de progression, séparées par des époques interglaciaires ou de recul pendant lesquelles le climat était aussi chaud ou même plus chaud que de nos jours.

Plus importantes que les anciennes moraines sont les terrasses que l'on trouve dans presque toutes les vallées du Turkestan. Elles sont le mieux développées dans le cours moyen des rivières, quoiqu'on les rencontre néanmoins d'une extrémité à l'autre des vallées. Parfois, il n'y a qu'une seule terrasse, mais on en trouve généralement plusieurs, et là, où elles sont bien caractérisées, elles sont au nombre de cinq ou six. Le long de certains cours d'eau, chaque terrasse est creusée en partie dans le gravier, en partie dans le roc ; ailleurs, elles sont entièrement creusées dans le gravier qui remplit le fond de la vallée.

Ces terrasses se sont formées à la même époque que les moraines, pendant la période glaciaire, durant laquelle des périodes de froid et de pluies alternaient avec des périodes de chaleur et d'aridité.

(A suivre.) F. Pasteyns.

NÉCROLOGIE.

BARON LAMBERMONT.

Le baron Lambermont, ministre d'État, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire, secrétaire général du ministère des affaires étrangères, grand cordon de l'ordre de Léopold, né à Limelette, le 25 mars 1819, est mort à Bruxelles, le 6 mars 1905.

Auguste Lambermont fit ses premières études à l'école de Grez-Doiceau, puis passa au collège de Floreffe et à l'Université de Louvain.

A vingt ans, il partit pour l'Espagne, s'engagea comme volontaire dans l'armée qui opérait contre les carlistes, commandés par Cabrera, et se distingua avec éclat par des actions d'audacieuse bravoure. Bientôt après, Lambermont était admis à participer aux travaux de la légation de Belgique, à Madrid. Le 18 février 1842 marque la date de son entrée au département des affaires étrangères, à Bruxelles. Il fit preuve de grandes capacités, lors de son examen diplomatique, et les faits confirmèrent bientôt les appréciations élogieuses du jury d'examen. Des facilités plus grandes, moins d'entraves à la liberté économique, tel était le but vers lequel tendaient ses efforts.

Il fut appelé, le 3 avril 1860, à remplir les fonctions de secrétaire général au département des affaires étrangères. Il n'est aucune négociation à laquelle il n'ait activement collaboré, dans laquelle son expérience, son tact, son habileté n'aient exercé une influence considérable.

La conférence pour le rachat au roi des Pays-Bas, et moyennant payement d'une somme de 17,000,000 de florins, du péage de l'Escaut, en 1863, fut menée à bien par Lambermont, après des années de labeur incessant. C'est à la suite de ce succès que le Roi lui donna le titre de baron.

Dès le début de la grande œuvre africaine, le Roi fit appel à son dévouement.

Premier délégué de la Belgique à la conférence de Berlin, il y remplit sa mission avec un talent remarquable; en même temps, il négociait heureusement avec le Portugal un traité qui accordait à

l'État du Congo une des rives du fleuve. Grâce à cette convention, le chemin de fer destiné à contourner les cataractes put être établi en entier sur le territoire congolais.

Le baron Lambermont fut encore appelé à présider la conférence de Bruxelles, dont il conduisit avec habileté les négociations qui furent longues et difficiles.

Esprit méditatif, profond penseur, le baron Lambermont avait la conception la plus juste de la situation internationale de la Belgique, et il a consacré tous les instants de sa vie à la prospérité, à la grandeur et au bonheur de son pays.

Lambermont jouissait également hors de sa patrie de la plus légitime, de la plus universelle considération. Il reçut à plusieurs reprises la mission d'aplanir, en qualité d'arbitre, d'importants conflits internationaux.

Le baron Lambermont était membre d'honneur de notre Société.

CHARLES GAUTHIOT.

Charles Gauthiot, secrétaire perpétuel de la *Société de géographie commerciale de Paris,* est décédé le 27 février 1905. Il était né à Dijon, le 26 avril 1832. Aussitôt qu'il eut terminé ses études, il se perfectionna dans l'étude des langues étrangères en Allemagne et en Angleterre. De retour en France, il professa l'allemand et la géographie.

En 1873, à l'époque où la France sentait le besoin de relever ses industries et d'étendre son commerce, Gauthiot fut de ceux qui contribuèrent à la création de la Société de géographie commerciale de Paris, dont le rôle fut de guider le commerce français dans la recherche de nouveaux débouchés.

En 1888, il fut nommé secrétaire général de la Société et se consacra au développement de cette œuvre avec un zèle et un dévouement qui ne se sont jamais ralentis.

En 1903, la Société, célébrant son trentenaire, en même temps que la vingt-cinquième année d'exercice des fonctions de secrétaire général de Gauthiot, lui accorda le titre de secrétaire perpétuel en témoignage de reconnaissance.

Gauthiot était membre correspondant de notre Société, depuis de longues années.

LE CANAL DE PANAMA[1]

Parmi les phénomènes géographiques, il n'en est guère de plus intéressants que ceux où l'on peut étudier l'homme aux prises avec la nature. Dans ce combat long et acharné, l'homme, armé de toute la puissance de son génie inventif, arrive à ne plus se laisser dominer aveuglément par les conditions du sol; tout au contraire, il réussit à les mettre en œuvre pour servir à son progrès et à ses mouvements.

Un de ces phénomènes est, sans contredit, celui qui se manifeste encore à l'heure actuelle dans l'isthme de Panama. Entre deux océans, de l'Amérique du Nord à l'Amérique du Sud, s'élève une barrière inexorable contre laquelle viennent se heurter les navires. Qu'importe! De hardis pionniers, d'avides chercheurs d'or l'escaladent au prix de mille efforts. On en recherche les points faibles; durant quatre siècles, on caresse le projet d'y faire une brèche; il se trouve enfin des audacieux pour oser entreprendre l'œuvre rêvée, et peu d'années se passeront encore avant que l'obstacle, dressé comme par un défi de la nature, soit enfin abattu! Il en résultera, dans les relations des peuples, des modifications si profondes, que la question du percement de l'isthme de Panama mérite qu'on s'y arrête.

Etudions donc les conditions physiques de la région des

(1) Travail présenté aux exercices pratiques faits au Séminaire de géographie de l'Université de Liége, sous la direction de M. le professeur J. Halkin.

isthmes, en cherchant à établir quelle est la voie la plus favorable au tracé du canal ; esquissons l'histoire des tâtonnements et des efforts des hommes en vue de réaliser cette œuvre et les hésitations si longues sur la route à suivre. Après avoir passé rapidement en revue les divers traités auxquels le projet de canal a donné lieu, terminons en essayant de dégager toute l'importance économique et politique de la future voie maritime.

Quelques traits de la géographie de la région des isthmes.

La région des isthmes américains s'étend de l'Amérique du Nord à l'Amérique du Sud, entre les parallèles 18° et 8° de latitude nord, sur une longueur de 2 000 kilomètres et une largeur moyenne de 300 kilomètres. Elle limite à l'ouest la mer des Caraïbes, qui forme elle-même avec la mer des Antilles une grande dépression, souvent appelée la « Méditerranée du Nouveau-Monde ». Celle-ci, comme la Méditerranée de l'Ancien-Monde, sépare deux continents, l'un situé dans la zone tempérée de l'hémisphère boréal, l'autre dans les zones torride et tempérée de l'hémisphère austral. L'Amérique du Nord possède une civilisation incomparablement supérieure à celle de l'Amérique du Sud, tout comme il en est entre l'Europe et l'Afrique. Ces analogies, déjà frappantes, prennent un véritable caractère de grandeur qui fait penser à une loi, lorsque l'on constate que les deux dépressions comparées ont une même origine géogénique. En effet, malgré la difficulté des observations, — due à la luxuriance de la végétation tropicale, à la puissance des agents d'érosion qui altèrent fortement les affleurements et à l'éloignement de tout centre scientifique, — les progrès réalisés dans l'étude géologique de l'Amérique

centrale et des Antilles sont assez importants pour permettre la conclusion énoncée plus haut. Si l'on se réprésente, en outre, la formation du Pacifique, on se rendra bien compte des caractères physiques de la région des isthmes.

La cuvette du Pacifique est limitée à l'est par un bourrelet de montagnes aux couches plissées et profondément faillées que jalonnent de nombreux volcans éteints ou encore actifs et que secouent souvent des tremblements de terre. Sur cette dépression, une autre s'est greffée, bordée, elle aussi, par des chaînes de montagnes et par des volcans, et sujette aux sismes. Elle commence à l'Amérique centrale et se termine aux îles de la Sonde en passant par la Méditerranée. Dans sa partie américaine, la chaîne des Caraïbes la limite au sud ; les grandes Antilles sont les restes de l'ancienne chaîne maintenant disloquée qui, partant du Yucatan, la bornait au nord. En outre, la partie méridionale du continent septentrional s'est insensiblement affaissée de la Louisiane et du socle des Montagnes Rocheuses à la chaîne des Antilles. De larges communications existaient durant lès temps tertiaires entre le Pacifique et l'Atlantique, de l'isthme actuel de Tehuan-Tepec à la dépression où coulent maintenant l'Atrato et le San-Juan (1). Mais un soulèvement général de la partie centrale de l'Amérique, vraisemblablement de peu de hauteur, est alors intervenu, exondant les sédiments tertiaires et fermant les passages dont nous parlions plus haut. Pendant ce temps, les volcans couvraient en grande partie le pays de roches éruptives, s'interstratifiant entre les dépôts marins successifs ou perçant ceux-ci de leurs pointements.

(1) Au sujet de ces anciens détroits, on pourrait consulter la carte qu'en donne M. Élisée Reclus, dans sa *Géographie universelle, Indes occidentales*, 1891, p. 332. Il est bien entendu que ce croquis ne peut que donner une idée très vague de la situation des terres à cette période géologique, le nombre d'affleurements tertiaires actuellement reconnus étant encore très restreint.

Dans la barrière isthmique ainsi constituée, les points faibles seront ceux qui offriront les plus grandes dépressions. Nous en trouverons d'abord un au nord de la presqu'île du Yucatan, correspondant à la bande de profondeur maximum de la mer des Antilles, si rapprochée des côtes des îles de ce nom ; c'est l'isthme de Tehuan-Tepec.

Au sud du Yucatan, dans l'Amérique centrale, le socle des Montagnes Rocheuses a été profondément entaillé par de grandes cassures transversales, marquées par des dépressions que jalonnent des lignes de volcans. Il y en a quatre d'une importance plus nette et divisant la chaîne en tronçons distincts, en plateaux successifs où se rencontrent les points culminants.

La première de ces dépressions, en commençant par le nord, est celle que suit approximativement, au Guatémala, le chemin de fer de Puerto-Barrios sur l'Atlantique à San-José sur le Pacifique, par la vallée du Rio Motagua; elle est dominée par des volcans au nom fameux, le Fuego et le Pacaya. Au sud de cette cassure, commence le second tronçon, déplacé vers l'est relativement au premier, et sur lequel se trouve le Honduras; il est limité au sud par une deuxième cassure, que signale la baie de Fonseca, dominée par le terrible volcan Coseguina. Immédiatement au sud de celle-ci, on en remarque une troisième, orientée vers le S.-E. et sur laquelle se trouvent les grandes dépressions lacustres de Managua et de Nicaragua; des volcans les bordent ou pointent même au milieu de leurs eaux. Une quatrième fente transversale apparaît encore dans le Costa-Rica, marquée par la dépression de San-José et de Cartago, où passe le chemin de fer de Limon à Cartago, et dominée, elle aussi, par des volcans, dont le plus connu est l'Irazu.

Au sud de cette dernière cassure, le caractère géogénique devient très différent ; la chaîne des Cordillères n'est plus

faillée dans le sens transversal, elle est simplement abaissée par de faibles synclinaux dont le plus marqué est celui de Panama.

En résumé, on se trouve donc en présence de la chaîne des Montagnes Rocheuses et des Cordillères, à pente généralement beaucoup plus forte à l'ouest qu'à l'est, au socle de roches cristallines dures, bordé de terrains tertiaires tendres, présentant de profondes dépressions d'origine géogénique diverse qui constituent autant de points faibles dans la grande barrière isthmique que l'on pourra songer à utiliser pour le tracé d'un canal.

L'isthme de Tehuan-Tepec a une largeur d'environ 200 kilomètres en ligne droite; la dépression est occupée par la vallée de la Coazacoalco sur une longueur d'environ 120 kilomètres, à travers des terres d'alluvions et des grès; elle se continue par une gorge assez profonde creusée dans des roches d'origine éruptive, dont le point le plus élevé, situé près de Tarifa, est à 219 mètres au-dessus du niveau de la mer; à partir de Tarifa, la descente se fait rapidement à travers des calcaires et des alluvions (1).

L'isthme du Guatémala a une longueur d'environ 320 kilomètres, mais, au delà de la vallée de la Motagua, la dépression ne s'abaisse guère à moins de 1 500 mètres.

L'isthme de Nicaragua, constitué par la baie de Fonseca et la ligne Managua-Nicaragua, mérite plus d'attention. La dépression est marquée, en commençant par l'est, d'abord par le fleuve San-Juan; à 130 kilomètres, à vol d'oiseau, de l'embouchure de ce fleuve, se trouve le lac de Nicaragua, au niveau de 33 mètres. La rive occidentale de ce lac est, à la latitude de Brito, séparée des côtes du Pacifique par une petite chaîne dont l'altitude minimun, près de Rivas, atteint à peine

(1) Voir la carte publiée dans : *Berghaus Physikalische Atlas*, feuille n° 13.

47 mètres, et dont la plus petite largeur est d'environ 20 kilomètres. Dans cette direction, l'isthme a un peu plus de 260 kilomètres en ligne droite; le sol est surtout constitué de calcaires tendres. Un autre tracé est également possible: à son extrémité N.W., le lac de Nicaragua reçoit, par l'intermédiaire d'un déffluent d'environ 20 kilomètres, le Tipitapa, les eaux du lac de Managua, dont le niveau est à 47 mètres; il est prolongé par une petite vallée de direction N.W., qui, à 62 mètres de hauteur, rejoint celle de l'Estero; ce fleuve se termine dans la baie de Fonseca. De l'extrémité S.E. du lac de Nicaragua à la baie, il y a, en ligne droite, environ 350 kilomètres; cette simple raison doit donc faire éloigner tout projet passant par le lac de Managua.

La cassure transversale du Costa-Rica ne doit guère nous arrêter, la dépression ne permettant qu'avec beaucoup de difficultés l'exécution d'un chemin de fer passant à près de 1 500 mètres de hauteur.

Il reste à examiner le pédoncule qui va du Costa-Rica à la vallée de l'Atrato. La dépression la plus considérable de la chaîne se trouve à l'isthme dit de Panama et s'étend sur une largeur de 55 kilomètres en ligne droite. Elle est marquée par la vallée du Rio-Chagres inférieur et moyen, et par celle du Rio-Grande; les deux vallées communiquent entre elles par le col de Culebra où coule un affluent du Rio-Chagres, l'Obispo; l'altitude minimum du col atteint environ 87 mètres. Le sol est constitué par des sédiments tertiaires, oligocènes et miocènes d'après les uns, éocènes et oligocènes d'après d'autres; ce sont, en commençant par l'étage inférieur, des marnes plus ou moins sableuses, des poudingues et des conglomérats mal stratifiés, et enfin des marnes et argiles rouges et verdâtres; ces argiles, à cause de la puissance des agents d'érosion, s'altèrent facilement et sont très peu consis-

tantes. Le Rio-Chagres et le Rio-Grande passent sur une épaisseur d'alluvions énorme. Entre ces diverses couches, de puissantes coulées de laves se sont déposées ; elles sont constituées de trachytes, de dolérites et de basaltes, c'est-à-dire de roches d'une très grande dureté ; en outre, de véritables dykes volcaniques, traversant les terrains sédimentaires, viennent affleurer à la surface du sol. Ce sont ces roches volcaniques qui résisteront surtout à l'action érosive des eaux et qui constitueront ce « chaos de mamelons verdoyants qu'il est impossible de démêler du premier coup d'œil ».

L'isthme de Panama n'est pas le plus étroit. De la baie de San-Blas à l'embouchure du Bayano, il y a environ 50 kilomètres en ligne droite, mais le col s'élève à une hauteur trop grande (400 mètres) pour que l'on puisse songer à traverser la chaîne sans construire un tunnel d'au moins 15 kilomètres de long, qu'il faudrait creuser dans des roches d'une dureté extrême. Les nécessités de la navigation, qui exigent un canal à ciel ouvert, font rejeter ce tracé comme tous ceux auxquels on pourrait songer plus au sud ; tels sont les projets rattachant la branche septentrionale de la Tuyra à la côte de l'Atlantique (dont la longueur serait d'environ 47 kilomètres) et la branche méridionale du même fleuve à Acanti (où le col atteint près de 150 mètres).

En se rapprochant de l'Amérique du Sud, trois vallées doivent attirer l'attention par leurs relations : celle de la Tuyra, de l'Atrato et du San-Juan. Par un affluent de gauche de l'Atrato, la Paya, on rejoint la vallée de la Tuyra par un col trop élevé (265 mètres) pour qu'on puisse espérer le traverser par un canal sans tunnel. La vallée supérieure de l'Atrato n'est séparée du Pacifique que par une chaîne de peu de largeur, également trop élevée pour être franchie par un canal à ciel ouvert. Enfin, les deux vallées de l'Atrato et du San-Juan se rejoignent par un col dont l'altitude est d'environ

110 m.; lors de la saison des pluies, les affluents supérieurs sont même reliés par un canal; la longueur de cette voie atteint au moins 450 kilomètres.

De ce rapide coup d'œil jeté sur l'orographie de la région des isthmes américains, il résulte donc que l'attention ne doit s'arrêter que sur deux d'entre eux : celui du Nicaragua et celui du Panama. Quant aux autres, leur largeur est trop grande ou leur altitude est trop forte. Il nous restera donc à étudier ces deux isthmes au point de vue de la volcanicité et de la sismicité, de l'hydrographie, du climat et des côtes pour nous rendre exactement compte des avantages présentés par l'un des projets sur l'autre et de la préférence qu'il faut lui accorder.

Ce que nous avons déjà dit de la géogénie de ces deux régions suffit à faire comprendre que l'isthme de Nicaragua est sérieusement menacé par les volcans. Les statistiques des éruptions en Amérique centrale semblent, en outre, montrer que, depuis la conquête espagnole, le maximum de volcanicité passe du Guatémala et du San-Salvador au Nicaragua, après avoir régné, à l'époque quaternaire, sur le Mexique. Le Nicaragua serait donc appelé à être de plus en plus sujet à ces terribles catastrophes. Or, le tracé Nicaragua-Managua-Fonseca est entièrement bordé de volcans; le plus fameux d'entre eux, le Coseguina, « dont l'éruption de 1835 fut peut-être la plus grandiose du siècle dernier, après celle du Krakatoa », domine le débouché du canal dans la baie de Fonseca. En outre, le projet faisant aboutir le canal à Brito est à la merci de l'Omotepe, ce volcan qui surgit brusquement dans le lac de Nicaragua et dont l'activité s'est réveillée en 1888.

Il y a un autre danger menaçant constamment la région; s'il est devenu à peu près certain que la sismicité ne dépend

pas directement de la volcanicité, il n'en est pas moins vrai que ces deux ordres de phénomènes ravagent fréquemment les mêmes régions. Il en est en particulier ainsi pour le Nicaragua ; ce pays peut être considéré comme se trouvant renfermé dans la zone épicentrale des tremblements de terre qui secouent si durement l'Amérique centrale. La carte de la sismicité, publiée par M. John Milne (1), le montre d'une façon frappante. Si l'on se souvient des terribles dégâts qu'ont entraînés les sismes du Pérou et, plus récemment, ceux du Guatémala, en avril 1902, on aura lieu de craindre beaucoup l'action qu'ils peuvent exercer sur des travaux d'art aussi délicats que des barrages et des écluses.

Il n'y a, par contre, aucun volcan actif ou récemment éteint dans le voisinage de l'isthme de Panama, ce qui s'explique, d'ailleurs, par le caractère moins tourmenté de sa formation. Pour la même raison, son sol est incomparablement plus stable ; pourtant, il n'est point absolument indemne de tout tremblement de terre, comme l'a prouvé celui qui l'a secoué en 1882 ; mais le phénomène que nous signalons ne devait être que l'écho très affaibli d'un autre sisme dont l'origine était assez éloignée. La carte de M. John Milne figure l'isthme de Panama tout à fait sur la périphérie des foyers sismiques des Antilles et de l'Amérique centrale. Ce sont évidemment là des raisons d'une puissance extraordinaire à faire valoir en faveur de l'isthme de Panama.

L'étude de l'hydrographie des deux régions est d'une importance tout aussi capitale que celle de la volcanicité et de la stabilité du sol. Le projet du Nicaragua nécessite l'examen attentif du lac de ce nom et de son défluent, le San-Juan. Les vents alizés du N.-E. apportent des

(1) M. John Milne, *Seismological Observations and Earth Physics*, dans *The Geographical Journal*, janvier 1903, p. 1.

quantités énormes de vapeur d'eau qui se résolvent en averses abondantes surtout sur le versant atlantique de l'Amérique ; la chute annuelle de pluie atteint quelquefois, à Greytown, une hauteur de 7 mètres ; mais cette quantité diminue rapidement en s'éloignant de la côte, et il semble qu'en fixant à $1^{m}65$ la moyenne annuelle des pluies, dans le bassin de drainage du lac de Nicaragua, on ne s'éloigne pas trop de la réalité. Cette pluie tombe en averses d'une intensité souvent extraordinaire pendant les saisons pluvieuses. Avec un pareil régime, on s'attendrait à ce que les fleuves possèdent un caractère torrentiel. Il n'en est pourtaut rien ; c'est que le San-Juan possède deux lacs qui lui servent de réservoirs ; le lac de Nicaragua a une superficie de 8 300 kilomètres carrés et le lac de Managua de 1 500 kilomètres carrés ; le bassin du San-Juan mesure environ 36 000 kilomètres carrés, dont les trois quarts de cette superficie appartiennent aux deux lacs. Ces chiffres font immédiatement comprendre que l'on ait pu dire avec raison que le San-Juan, de tous les fleuves tropicaux, est peut-être le seul qui ne soit pas sujet à des crues, malgré son débit journalier d'environ 25 millions de mètres cubes.

Il n'y a donc pas à craindre que les coups d'eau viennent entraver les travaux que l'on entreprendrait et détruire les ouvrages d'art construits. Mais un autre problème se pose, c'est celui de la constance du niveau du lac de Nicaragua. Il semble, en effet, que le lac se vide : des mesures faites en 1781 lui assignaient, comme hauteur, 41 mètres ; en 1838, on trouve 39 mètres ; en 1851, 34 mètres et actuellement 32 mètres. En outre, le canal qui joint les lacs de Managua et de Nicaragua avait, en 1838, une longueur de 6 500 mètres et une profondeur variant de $1^{m}50$ à

(1) On pourrait encore faire observer que les anciennes cartes du XVIe siècle figurent souvent les deux lacs comme étant réunis.

4 mètres; actuellement, sa longueur s'est presque quadruplée et on peut le passer à sec sur une grande partie de son cours (1) Ces observations semblent donc donner raison à M. Heilprin lorsqu'il dit qu'un demi-siècle suffira peut-être à faire disparaître le lac. La cause de ce curieux phénomène réside-t-il en un mouvement du fond du lac ou serait-ce un simple assèchement provoqué par un excès d'évaporation ? Il serait bien difficile de le savoir avec certitude, d'autant plus que les choses se compliquent encore d'un mouvement périodique très lent d'abaissement et de relèvement des eaux dont l'amplitude serait d'environ quatre mètres. Ce lac, qui aurait admirablement convenu comme port principal du canal, se trouve donc constituer un aléa de plus en défaveur du tracé du Nicaragua.

Dans l'isthme de Panama, l'hydrographie présente un tout autre caractère; les vents humides arrosent plus copieusement encore la région que dans le Nicaragua; la moyenne annuelle y atteindrait plus de 3 mètres, tombant en averses d'une intensité extrême; on a observé jusque 15 centimètres en douze heures! On conçoit, dès lors, l'importance et la puissance du ruissellement; ici, ni le Rio-Grande, ni le Rio-Chagres n'ont de lac pouvant leur servir de réservoir. Le premier de ces fleuves n'est qu'un petit cours d'eau, drainant sur une surface peu étendue le versant assez raide du Pacifique, et dont 10 kilomètres à peine intéressent la dépression que nous étudions; il est d'une importance toute secondaire. Il en est autrement du fleuve Atlantique; le Rio-Chagres, avec son affluent l'Obispo, intéresse environ 50 kilomètres en ligne droite de la dépression du Panama. Le bassin a une superficie d'environ 2 500 kilomètres carrés, ce qui assure au fleuve un débit de 1 800 000 mètres cubes par jour à son embouchure, où il a 100 mètres de large. Les crues subites y atteignent, lors

des fortes pluies, une puissance vraiment étonnante; c'est ainsi qu'à Gamboa, un peu en amont du confluent du fleuve avec l'Obispo, on a observé, le 4 décembre 1891, un gonflement des eaux de $6^{m}80$ en seize heures. Aussi, la puissance d'érosion est-elle extrême et constitue-t-elle un grave danger pour tout canal qui emprunterait cette vallée; capable de détruire les travaux dans son cours moyen, le Rio-Chagres les envaserait dans son cours inférieur. L'inconstance des branches du delta du Chagres constitue, d'ailleurs, un sérieux avertissement. Il ne faut donc nullement s'étonner que ce soit l'existence de ce fleuve qui, avec la dureté du massif de la Culebra, constitue le principal obstacle à la construction du canal de Panama.

Un autre motif allégué contre son tracé, c'est le caractère malsain de son climat, relativement à celui du Nicaragua. Dans cette dernière région, le versant atlantique, arrosé de pluies abondantes, est, il est vrai, insalubre, surtout dans le voisinage toujours marécageux du bas San-Juan. Mais, dans les environs du lac, la température est relativement douce, l'eau ne séjourne guère sur le sol, celui-ci étant assez perméable; l'on peut donc dire que cette région principale est salubre.

Dans l'isthme de Panama, dont environ les trois quarts de la largeur appartiennent au versant de l'Atlantique, le climat est extrêmement malsain. De janvier au commencement d'avril, l'on y jouit d'une saison sèche, où la température varie de 21° à 35° centigrades; cette période est relativement favorable, quoique bien humide. Mais alors commence la saison des pluies; elle dure jusqu'à la fin de novembre et même jusqu'au commencement de décembre, avec une légère diminution de la fin de juin au commencement d'août; il règne, pendant ce temps, une chaleur extrê-

mement humide, variant de 24° à 30° centigrades, dont l'effet est très malsain et très déprimant; aux environs du cours inférieur du fleuve, le danger est encore augmenté par les exhalaisons des marécages qui le bordent. Que l'on ajoute à ces désavantages la présence de myriades d'insectes qui constituent peut-être le plus grand fléau de la région, en rendant le sommeil pénible et en causant des accidents divers pouvant même entraîner la mort, et l'on comprendra les difficultés extrêmes que présentera toujours, au point de vue sanitaire, tout travail entrepris dans cette région.

Peut-être la supériorité incontestable des côtes de l'isthme de Panama sur celles du Nicaragua compense-t-elle ce grand désavantage du climat. Les points d'aboutissement de la dépression du Nicaragua sont Brito, sur le Pacifique, et Greytown, à l'embouchure du San-Juan. Brito se trouve située sur une toute petite baie formée par l'estuaire d'une rivière et absolument inabritée; Greytown, l'ancienne San-Juan del Norte, est bâtie sur les alluvions du San-Juan; le port qui y existait autrefois est entièrement ensablé.

La situation est plus favorable à l'isthme de Panama. Le port de Panama, au fond du golfe de ce nom, est certainement bien abrité contre les coups de vent du Pacifique; le port de Colon n'est pas aussi sûr, mais les grandes profondeurs sont très proches de la côte, et les travaux d'art à exécuter pour l'améliorer n'entraîneraient pas d'énormes difficultés (1).

Un élément dont il faut encore tenir compte, c'est la hauteur des marées; insensible pour la mer des Caraïbes, qui est une mer fermée, elle est assez forte sur les côtes du Pacifique, où elle atteint cinq mètres. Ces conditions ne diffèrent pas sensiblement pour l'une et l'autre des deux dépressions

(1) Voir, par exemple, le *See-Atlas*, de Justus Perthes, f. 22.

considérées. Quant aux vents, les deux degrés de latitude qui séparent les deux isthmes ne permettent guère d'apprécier une différence sensible dans leur régime d'une région à l'autre. Du côté de l'Atlantique, les vents soufflent du N.-E. avec un peu plus de constance vers Nicaragua ; le régime est plus irrégulier sur le versant du Pacifique.

Cette étude de la géographie des deux dépressions considérées montre que chacune d'elles présente certains inconvénients et certains avantages; toutefois, il nous semble que le tracé de Panama s'impose avec plus de force, malgré le climat malsain de la région, la dureté des roches de la Culebra et les crues du Rio-Chagres ; le tracé du Nicaragua a d'abord contre lui sa longueur quadruple, et, en outre, trois éléments contre lesquels l'impuissance de l'homme est encore absolue : l'activité volcanique, les tremblements de terre et un mouvement toujours possible du sol qui viderait le lac de Nicaragua.

Fd. Kraentzel,
Docteur en géographie.

(*A suivre.*) (1)

(1) Nous annexerons un croquis à cet article dans notre prochain numéro.

BIBLIOGRAPHIE.

Parmi les sources que nous avons consultées, nous citerons :

M. Wagner : *Beiträge zu einer physisch- geographischen Shizze des Isthmus von Panama.* (*Petermanns Mittheilungen*, Ergänzungsheft n° 5, année 1861.)

Compte rendu du Congrès international d'études du canal interocéanique, 1879.

H. Douvillé : *Sur l'âge des couches traversées par le canal de Panama.* (*Compte rendu de l'Académie des Sciences*, Paris, 1891, CXII, p. 497.)

E. Reclus : *Géographie universelle, Indes occidentales*, 1891.

C.-W. Hayes : *Report on the Nicaragua Canal Commission*, 1897-1899.

R.-T. Hill : *The geological history of the Isthmus of Panama and portions of Costa-Rica.* (*Museum of comparative zoology at Harvard College, in Cambridge*, 1898, t. XXVIII, p. 149.)

M. Bertrand & Ph. Zürcher : *La Géologie de l'isthme de Panama*, Paris, 1898.

M. Bertrand : *Nicaragua et Panama. — Les Volcans de l'Amérique centrale.* (*La Nature*, Paris, 1900, t. XXVIII, p. 50. — *Le Mouvement géographique*, Bruxelles, 1900, t. XVII, p. 392.)

Ph Zürcher : *Communication préliminaire relativement aux observations faites dans une mission récemment accomplie dans l'isthme de Panama.* (*Bulletin de la Société géologique de France*, 1898, 3e série, t. XXVI, p. 425.)

H. Douvillé : *Sur l'âge des couches traversées par le canal de Panama.* (*Bulletin de la Société géologique de France*, 1898, 3e série, t. XXVI, p. 587.)

C. W. Hayes : *Physiography of the Nicaragua Canal Route.* (*National Geographical Magazine*, Washington, 1899, t. X, p. 233.)

The Nicaragua Canal Route. (*Science*, New-York, 1899, nouvelle série, t. X. p. 97.)

A. Heilprin : *The Nicaragua Canal in its Geographical and Geological Relations. A question as to the Permanency of the proposed Canal.* (*Bulletin of the Geographical Society of Philadelphie*, 1900, t. II, p. 87.)

A.-P. Davis : *Hydrography of Nicaragua.* (*Annual Report, U. S. Geological Survey*, 1900, t. XX, p. 563.)

C. W. Hayes : *An assumed inconstancy in the level of lake Nicaragua.* (*Nationa Geographical Magazine*, 1900, t. XI, p. 156).

A.-P. Davis : *The Water Supply for the Nicaragua Canal.* (*National Geographical Magazine*, 1900, t XI, p. 363.)

K. Sapper : *Die Geographische Bedeutung der Mittelamerikanische Vulkane.* (*Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde*, Berlin, 1902, n° 6, p. 512.)

L'ILE DE SAMOTHRACE[1]

(SAMOTHRAKI)

Situation. — L'île de Samothrace forme un nahié de Dédéagatch, canton de la province européenne d'Andrinople.

Elle est, après Thasos, l'île la plus septentrionale de la mer de Thrace, dépendance de la mer Égée. Quarante kilomètres la séparent d'Imbros, qui gît au S.-W., tandis qu'on ne compte guère que 38 kilomètres de l'anse de Kamariotissa jusqu'à la côte macédonienne, et 35 kilomètres jusqu'à l'entrée du golfe de Saros.

Son plus haut sommet, le mont Phengari (mont de la Lune), s'élève au centre de l'île par 25° 35′ 3″ de longitude E. du méridien de Greenwich et 40° 26′ 9″ de latitude N.

Forme. — Le corps de l'île est formé par une chaîne de montagnes compacte, dont le sommet central est le mont Phengari, autour duquel l'île dessine un vaste rhomboïde.

BIBLIOGRAPHIE (1)

Louis Lacroix : *Les îles de la Grèce*. Paris, 1853.

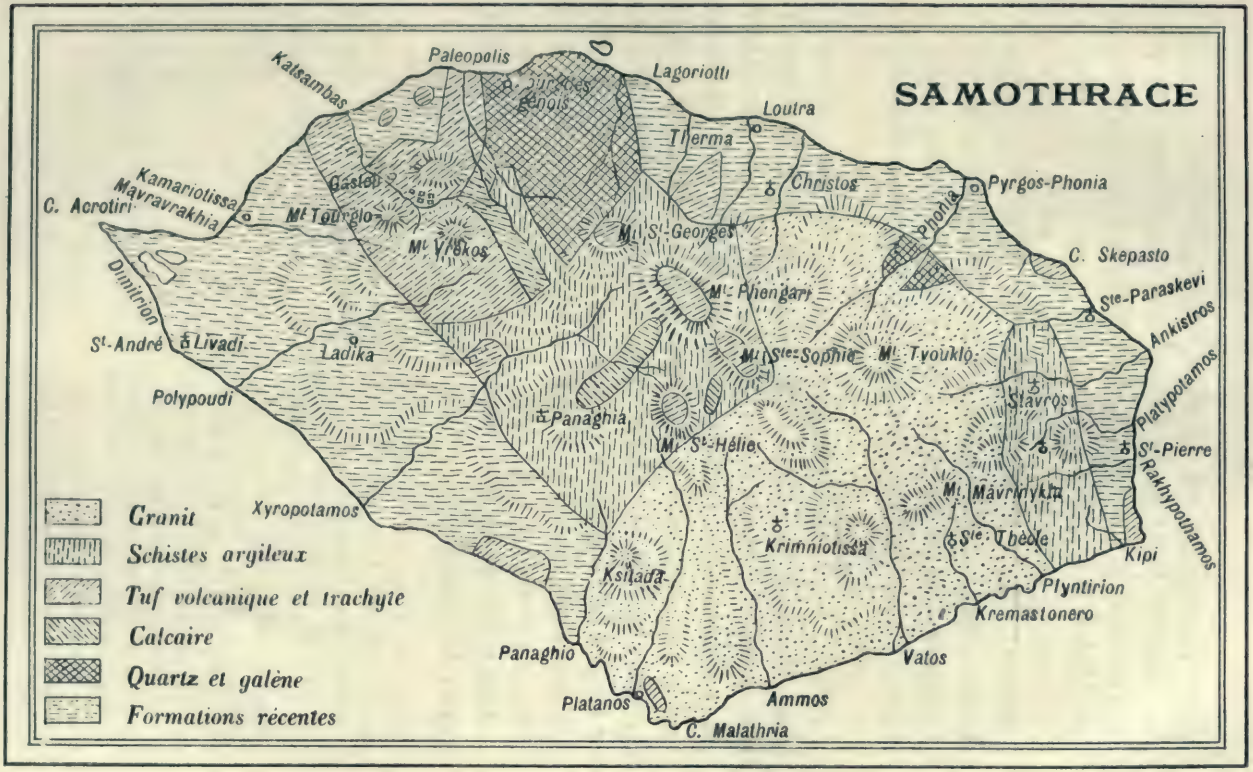
Fr. Minpard : *Gemälde des griechischen Archipelagus*. Berlin, 1807.

Baron Behr : *Recherches sur l'Histoire des temps héroïques de la Grèce*. Paris, 1856.

L'Univers : *Histoire en description de tous les peuples*. Paris, 1836.

Conze : *Reise auf den Inseln des Thrakischen meeres*. Vienne, 1860.

Deville : *Archives des missions*. Paris, 1867.


SAMOTHRACE
Paleopolis
Lagoriotti
Kattambas
Loutra
Therma
Christos
Pyrgos-Phonia
Phonia
C. Skepasto
Ste-Paraskevi
Ankistros
Platypotamos
St-Pierre
Rakhypotamos
Kipi
Plyntirion
Kremastonero
Vatos
Ammos
C. Malathria
Platanos
Panaghio
Ksilada
Xyropotamos
Polypoudi
St-André
Livadi
Ladika
Dimitrion
C. Acrotiri
Mavravrakhia
Kamariotissa
Gastéri
Mt Tourglo
Mt Vigkos
Mt St-Georges
Mt Phengari
Mt Ste-Sophie
Mt Tvouklo
Panaghia
Mt St-Hélie
Krimniotissa
Mt Mávrivykha
Ste Théodoti
Stavros
Granit
Schistes argileux
Tuf volcanique et trachyte
Calcaire
Quartz et galène
Formations récentes

Son grand axe, qui va de Kipi au cap Acrotiri, de l'E. à l'W., mesure environ 30 kilomètres, tandis que son petit axe n'en mesure que 17, de la pointe de Zagoriotti au cap S. de Malathrea.

Superficie. — Elle n'a jamais été déterminée scientifiquement. Strabon accordait à l'île 32 milles de tour. Elle comprend, d'après les uns, 190 kilomètres carrés; elle en couvre 177 seulement, d'après d'autres renseignements.

Aspect. — L'aspect de Samothrace n'est pas toujours le même. Vue de l'W., elle semble un assemblage de montagnes, accumulées étage sur étage; vient-on du N., le pic se présente comme isolé et cache tout le reste de l'île, qui ressemble alors à une montagne qui se serait élevée au milieu de la mer, d'un seul jet. Je ne sais quoi de calme et de grave dans ses formes lui donne une majesté qui dut frapper les anciens navigateurs d'une sorte d'impression religieuse et qui les détermina peut-être à y construire un sanctuaire.

Mais si l'on se place au S.-E., sur les hauteurs d'Imbros, l'aspect de Samothrace est d'une beauté saisissante.

Hoernes : *Denk. des Wiener Academie.* 1874.
Virlet : *Bulletin de la Société de Géologie.* Paris, t. XI.
H. de Geymüller : *Samothrace, compte-rendu des deux volumes sur la mission archéologique autrichienne.* Paris, 1882.
A. Synvet : *Traité de géographie générale de l'empire ottoman.* Constantinople, 1872.
Hellwald und Beck : *Die heutige Turkey.* Leipzig, 1879.
de Launay : *Annales des mines.* Paris, 1898.
Vital Cuinet : *La Turquie d'Asie.*
Recueil consulaire. Bruxelles, 1889.
Niedzwicdzki : *Petrographische Untersuchungen uber Samothrace. (Tchermak. mittheil.)*
Tozer : *The Ægean Sea.* Oxford.
Vivien de St Martin : *Dictionnaire de Géographie.*
Larousse : *Nouvelle Géographie universelle.*
Anast. K. Christomanos : Η νησος Σαμοθρακη. Athènes, 1899.

On connaît la transparence de l'atmosphère dans la mer Égée et cette teinte rosée qu'elle donne aux hautes montagnes. Nulle part, ces accidents de lumière ne sont aussi frappants qu'à Imbros, quand on voit Samothrace au lever du soleil. On dirait alors un vase d'or et de porphyre, sortant du milieu des flots. En approchant, l'île paraît inaccessible. Pas de rivage, aucun endroit où l'on puisse aborder. Les rochers descendent jusque dans la mer ; au-dessus l'on aperçoit des terrasses garnies de forêts et, pour couronnement, le pic couvert de neige.

Noms. — Le mot composé de Samothrace, écrivait M. Lacroix, n'était pas en usage du temps d'Homère, qui appelait cette île la *Thracienne Samos,* ou la Samos de Thrace, pour la distinguer de la Samos voisine, des côtes d'Ionie. Il ne la désigne par le seul nom de Samos que lorsqu'il énumère avec elle quelqu'une des îles environnantes, comme Imbros et Lemnos ; ce qui sert à éviter toute confusion.

Les poètes latins se servent ordinairement de la dénomination homérique, et le nom de *Threicia Samos* revient souvent dans les vers de Virgile et d'Ovide.

La fusion de ces deux noms était déjà opérée du temps d'Hérodote, qui, écrivant comme Homère dans le dialecte ionien, emploie le mot : Samothrace. Plus tard, ce dernier prévalut, et resta seul usité des géographes et des historiens.

D'après Strabon, cette île aurait porté primitivement le nom de *Mélite*, nom commun, comme celui de Samos, à plusieurs îles de la Méditerranée. Certains scoliastes lui donnent aussi celui de *Leucosia* ou *Leuconia* ou *Leucania*. Enfin, selon Diodore, elle aurait eu pour premier nom celui de *Saonèse*, que lui donna Saon, son premier roi. Strabon ne croit pas que Samothrace ait dû son nom à l'établissement

de colons venus de la Samos ionique. « Une opinion plus probable, dit-il, est que Samothrace fut originairement nommée Samos, parce que le terme *Sami* désigne des lieux élevés, tel qu'est le terrain de Samothrace. Quelques-uns veulent que cette dénomination primitive, Samos, dérive du nom des *Saji*, peuple thrace, qui jadis, occupant toute la côte continentale dont Samothrace n'est pas éloignée, s'étaient pareillement établis dans l'île. Ces *Saji*, selon certains auteurs, ne diffèrent point, soit des *Sapœi*, soit des *Sinti*, appelés Sinties par Homère. »

De nos jours, les Grecs appellent cette île : *Samothraki* et les Turcs : *Bosdchaada*.

Côtes. — Pline appelle Samothrace *insula importuosissima;* cette épithète est d'une vérité incontestable, car l'île ne possède aucun port naturel. Elle n'a pas même d'escale, mais seulement quelques anses.

Pendant quatre mois de l'année, l'île est inabordable et la seule rade qu'on y trouve, quand le vent n'est pas contraire, est considérée par les marins du Levant, comme la plus dangereuse de l'Archipel. L'île reste alors dans un isolement absolu.

Le débarcadère ordinaire des habitants de Samothrace est Kamariotissa, mauvaise rade, protégée par une colline de 40 mètres de hauteur qui oppose une apparence de digue à la violence des flots. Le cap Acrotiri la protège en partie des vents du S.W., mais la laisse ouverte aux bourrasques du N. C'est là le second port de Samothrace dont parle Tite Live, dans le passage où il raconte que c'était en ce lieu que Persée préparait sa fuite.

Il existe une autre échelle du village, au N. de l'ancienne Samothrace, actuellement Paleokhora ou Paleopolis, où le gouvernement autrichien entreprit des fouilles archéologiques

qui ont mis à jour les soubassements d'un môle, des murs cyclopéens et des fortifications très anciennes. Ce môle qui apparaît à la surface des eaux était, à notre connaissance, la seule défense pour les navires que la cité possédait dans les temps anciens. Faut-il voir là le mouillage de Cérès, le Demetrium des Anciens, qui était situé sur le rivage septentrional, en face de la Thrace, et près duquel on croit reconnaître les ruines d'un temple de Demeter? c'est possible; mais des auteurs modernes estiment plus probable de fixer le port antique à un kilomètre au S. d'Acrotiri (1), dans un endroit où se trouvent les ruines d'une ferme d'un couvent de Saint-André. On y a trouvé des débris de bâtiments antiques jusqu'à l'embouchure du ruisseau de Polypoudi.

En réalité, une chaîne ininterrompue de collines forme tout autour de l'île un rempart de falaises escarpées que fendillent çà et là les ruisseaux torrentiels qui roulent vers a mer.

Quelques promontoires méritent d'être mentionnés; c'est à l'W., le cap Acrotiri; au N., la pointe de Zagoriotti; à l'E., les caps de Skepasto et de Kipi, et au S., le cap Malathria.

Orographie. — Les montagnes de Samothrace forment une chaîne compacte, dont le sommet principal est le mont Phengari, ou de la Lune, qui atteint la hauteur de 5 243 pieds anglais. D'autres auteurs l'évaluent à 5 310 pieds anglais.

Les autres montagnes principales sont :

Le mont Vreko, dont l'aspect est sinistre, lorsqu'on regarde sa pente orientale, là où elle rejoint les contreforts méridionaux du mont Saint-Georges. De gigantesques rochers de trachyte, taillés en forme de colonnes de pierre,

(1) Cette pointe, basse et plate, présente au S. une échancrure qui pourrait bien avoir été le port Demetrium que Tite Live indique « en un certain promontoire de Samothrace ». (Gaston Deville)

s'élèvent dans un désordre chaotique, comme s'ils venaient de s'écrouler du sommet des montagnes dans une secousse violente. L'homme le moins superstitieux est pris d'un inexprimable saisissement à la vue de ces pics dénudés et il comprend aisément cette affinité mystérieuse des puissances de la nature et du ciel, rêvée par les Anciens, qui voyaient dans la montagne de Dardanus le séjour des divinités de l'Olympe, opinion qui a donné naissance au culte hérétique des dieux Cabires.

Le sommet de Sainte-Sophie forme le centre de l'île. Un peu plus au N. est le Phengari, au N.W. duquel se trouve le mont Saint-Georges dont un rameau escarpé s'arrête à Paléopolis. Le mont Saint-Georges se fait remarquer de loin parce qu'il est constitué de trachytes comme le mont Vreko.

Vers le S.W. du mont Sainte-Sophie, s'élève le mont Saint-Hélie dont le dernier chaînon va jusqu'à Malathria et Platanos.

Le plateau de ces trois montagnes, appelé le Zonari, est boisé et est composé de calcaires. Il a une hauteur de 5 000 pieds.

Le plateau qui s'étend à l'E. de Sainte-Sophie, à une hauteur de 2 000 à 3 000 pieds et est absolument dépourvu de toute végétation. C'est au-dessus de celui-ci que s'élèvent les montagnes schistolithiques de Mavrinykta vers le S.W. et les montagnes de granit de Tvouklou vers l'E., entre les ruisseaux d'Ankistros et de Phonia.

Ascension du Phengari. — Un des rares voyageurs qui aient, de nos jours, effectué l'ascension du Phengari, un Anglais naturellement, raconte de la sorte son excursion au sommet du pic de Samothrace, du haut duquel Neptune, au témoignage d'Homère, contemplait le combat des Gres et des Troyens.

« Nous quittons, dit M. F. Tozer, le petit village, en passant la crête de la colline qui domine toutes les cabanes rustiques et nous montons graduellement dans la direction du S. A nos pieds s'étalent les champs si fertiles d'Acrotiri, dans lesquels scintillent les surfaces de plomb de ses lacs salés. Au tournant du flanc d'une montagne, nous voyons sous nos pas une gorge profonde et nous entrons dans un vaste bassin semi-circulaire que surplombent des pics élevés. Vis-à-vis de nous, surgissait notre point de destination, le mont Phengari ; à droite se dressait plus bas le pic du Saint-Hélie, sur lequel on apercevait la fameuse fontaine de Sphidami, la seule qui coule dans cette région élevée.

» Mais ce qui caractérisait principalement le paysage, c'était la sauvagerie de ces rochers farouches, précipices sinistres et dénudés, ajourés tout le long de leur crête par de grossiers créneaux qui enferment toute l'enceinte. Il nous fallut en faire le tour presque complet. Une heure après notre départ, nous atteignîmes la dernière source et nous nous y arrêtâmes quelques instants pour nous désaltérer.

» Ici commençait une ascension à pic à travers des bosquets de chênes qui attendaient leurs feuilles, et nous nous demandions si ce n'étaient pas là les derniers vestiges de ces antiques forêts dont parle Homère lorsqu'il donne à Samothrace l'épithète de « boisée ». Jusqu'à ce point, nous avions suivi la route frayée par les bûcherons, mais bientôt nous arrivâmes à la lisière de la forêt aux arbres gigantesques et la montagne se découvrit à nos yeux. Aux vieux chênes succédèrent des buissons de genévriers, puis les genévriers eux-mêmes disparurent, et il ne resta plus sur ce sol rocailleux qne de petites fleurs printanières, pour en recouvrir la stérilité. C'était un véritable bouquet de scilles bleues, de brillantes renoncules jaunes et de crocus

dorés, tels qu'on les trouve sur les pentes du Parnasse et dans les montagnes du Péloponnèse.

» A 9 heures, nous trouvâmes de la neige. Après avoir traversé toute une série de petites gorges, gravi en rampant avec les pieds et les mains un chemin escarpé, nous atteignîmes enfin le sommet neigeux de la montagne, que couronne une petite chapelle dédiée à Sainte-Sophie.

» Bien que le soleil fût à son midi, des nuages épais et opaques couvraient le sommet de la montagne. On sait qu'il n'y a pas, dans toute la mer Egée, d'île plus brumeuse que Samothrace. Cependant, comme les nuages ne restaient jamais immobiles sur les flancs de l'île, mais qu'ils se gondolaient sous l'influence d'un vent violent, il nous fut possible d'admirer, partie par partie, le panorama idéal qu'on découvre de là.

» A l'W., c'était Lemnos qui apparaissait à nos yeux, couchée dans les flots de la mer et dessinant délicatement ses montagnes, ses baies, ses promontoires, son blanc lac salé et la splendide baie de Moudros. Derrière et au-dessus de Lemnos, Hi Strati apparaissait, cachant à peine, dans la profondeur de l'horizon, la grande île de Skyros, la patrie d'Achille. A la droite de ces îles, s'estompaient deux îles qui semblaient détachées du mont Pélion et, dans le lointain, se dessinait la côte de Thessalie. La gigantesque pyramide de l'Athos paraissait relativement proche, bien qu'elle soit en réalité distante de 60 milles. Au N., une longue ligne était formée par la péninsule de La Montagne Sainte et, au delà, à une grande distance, on distinguait encore la cime blanche du mont Olympe. Plus rapprochées de nous apparaissaient les hautes montagnes pyramidales de Thasos et, sur la terre ferme, les sommets du Pangée et d'Orbelles. Toute la côte de la Thrace se dessinait au N., s'appuyant sur la chaîne du Rhodope jusqu'à la vallée de

l'Hèbre qui semblait inondée. Vers l'E., le golfe de Saros qui, forme l'angle le plus intérieur du N.-E. de la mer Egée, était parfaitement visible, mais l'on ne voyait ni la mer de Marmara, ni les Dardanelles. La plaine de Troie et ses montagnes environnantes étaient vues obscurément, mais la longue rangée de l'Ida se dessinait derrière elle, quoique son point culminant, le Gargarus, fût perdu dans les nuages. Devant la côte, Ténédos et Mytilène se projetaient au loin dans la mer Egée. Imbros se couchait à nos pieds, île gracieuse aux côtes sinueuses, aux collines arrondies. Samothrace nous semblait un roc immense, surgi de la mer. A part, çà et là, un paysage souriant, une vue agréable, une plaine verte et un bouquet d'oliviers, partout c'est l'expression forcée d'une nature farouche, sauvage, convulsionnée. »

Hydrographie. — Les principaux cours d'eau de Samothrace sont : le Katsambas, qui a deux sources, l'une sur le mont Vreko et l'autre sur le mont Tourlo. Ces deux ruisseaux coulent vers le nord et arrosent Khora, la comopolis de Samothrace.

Le ruisseau de Kamariotissa descend du versant occidental du mont Tourlo et se jette dans la mer, au débarcadère du même nom.

Les ruisseaux de Polypoudi et de Xiropotamos ont leur source dans des ravins escarpés et raboteux, accessibles seulement aux chamois, situés entre les monts Saint-Georges, Phengari et Sainte-Sophie et coulent dans la direction de l'W. et du S.-W,

C'est aussi vers le S. que coulent les ruisseaux qui descendent des monts Saint-Hélie et de Sainte-Sophie, le Panaghia, le Platanos, l'Ammos, le Vatos, le Kremastonero et le Plyntirion, le Plynton des Anciens.

Les embouchures du Xiropotamos, du Panaghia, du Pla-

tanos, de l'Ammos et du Vatos sont toutes enfouies dans le sable. Le delta de ces deux derniers ruisseaux est notamment formé d'une plaine basse de sable marin.

Depuis Kremastonero jusqu'au Plyntirion, de nombreuses cascades tombent du haut des rochers dénudés et forment près de la côte des citernes qui portent le nom de la localité.

Des rochers de Mavrinykta coulent vers l'E. les ruisseaux de Kipi (jardins) et de Rikhopotamos.

Le ruisseau de Kipi qui descend des couches schisteuses de Mavrinykta arrose une plaine bien cultivée. Sur ses bords se trouvent un grand nombre de pétrifications, principalement de feuilles de platanes entre du calcaire poreux. Les embouchures de ce ruisseau arrosent la dernière manifestation du trachyte et du tuf volcanique, telle que nous la connaissons à Vreko, à Phonia et à Platanos.

Le Platypotamos, au lit large et rocailleux, mais dont la source qui jaillit près de Saint-Georges n'est pas abondante, a son embouchure non loin de Saint-Pierre, qui est ainsi placé entre deux ruisseaux, dans un site enchanteur, qui sert de séjour estival aux habitants qui villégiaturent à Kipi.

Entre un des sommets de la chaîne de Mavrinykta et les montagnes de granit de Tvouklo, roule la rivière Ankistros ; son cours consiste en une série de cataractes dont la dernière se trouve près de la chapelle byzantine de Stavros.

Du Phengari, le Phonias, qui doit son nom à une tradition tragique, descend en torrent vers l'E., près de Pyrgos de Phonia, où il se jette dans la mer. C'est le plus impétueux des cours d'eau de l'île.

Le Christopotamos et le Loutron coulent vers le N.

Enfin, deux ruisseaux anonymes descendent des monts Saint-Georges et Vreko pour se réunir non loin de Paléopolis.

Quelques ruisseaux n'ont pas la force d'arriver jusqu'à la

mer : ils forment ça et là des marécages, notamment près d'Acrotiri, à Livadi, Polypoudi et Xiropotamos. Ils arrosent et fertilisent le sol, créent de belles plaines et de bons pâturages qu'ombragent des platanes touffus.

Sur les pentes des collines, croissent des arbres fruitiers et, sur les hauteurs, des sapins.

Les Thermes, qu'on appelle aussi les Bains, sont situés près de l'embouchure du ruisseau de Loutron, où l'on aperçoit des traces de galène argentifère.

Ces bains ont des eaux minérales sulfureuses et alcalines que l'on commence à venir prendre d'Énos, de Thasos et de Cavalla.

Toute la localité est envahie par une forte odeur de soufre. Une de ces sources est excessivement chaude (60° à 80°) et très salée.

Les constructions que l'on y trouve ne sont pas antiques.

L'une des sources verse ses eaux dans un bassin de construction byzantine de 3 × 6 mètres. Entourée d'un mur moderne, dont la base est peut-être byzantine, elle était recouverte d'une toiture aujourd'hui détruite.

L'autre source s'échappe du sommet d'un petit monticule. On y a creusé de petites excavations reliées par de tout petits canaux, pour pouvoir baigner plus facilement les parties malades.

Ces sources de Therma, qui jaillissent à une hauteur de plus de vingt mètres, sont le dernier vestige de la force volcanique, qui jadis se manifesta dans l'île, comme on peut le conclure de l'étendue des tufs volcaniques et des laves trachytiques, qui bouleversèrent toute l'île et qui, dans la suite des siècles, se désagrégèrent sous l'action des eaux et de causes atmosphériques.

Les principales vallées sont celle de Katsamba et celle de

Kamariotissa, qui s'étend à l'W. jusqu'aux rochers d'Acrotiri, appelés Mavravrakhia, et qui sont des conglomérats thalassogènes et calcareux, au-delà desquels s'étend une longue plaine basse et marécageuse, appelée Livadia.

A côté de Mavravrakhia, cette plaine est tellement basse qu'il s'y est formé deux étangs séparés par une étroite langue de terre. Le plus grand de ces marais qui se trouve le plus rapproché de la mer, a une profondeur de cinq à huit mètres. Son eau est saumâtre.

Le voyageur a la surprise de voir sur le sable, en divers endroits de cette côte, des traces de pierres ponces. Ces ponces sont tombées sur l'île, dit-on, lors de l'éruption de Kolymvo (Santorin), de 1707 à 1712, ou de Nea-Kaïmeni.

La vallée de Xiropotamos est couverte de chênes. Au delà d'une petite colline de trachyte qui rappelle la conformation du Vreko, s'étend la vallée de Panaghia, où l'on cultive le seigle et l'orge. On y voit également quelques champs d'olivettes qui alimentent le moulin de Kitada.

Tout ce rivage est une plaine unie jusque Skepasto. En cet endroit, la côte devient tout à coup escarpée, sans toutefois s'élever beaucoup au-dessus du niveau de la mer. Il y a là une bande de tuf volcanique, de trachyte avec des cristaux de sanidine. Le tuf s'est désagrégé et a cédé sous la force corrosive des flots. La colline demeure sans pieds, son sommet s'avance en saillie au-dessus de la mer, la couvrant comme un toit.

A partir du cap Skepasto, la plaine s'évase de nouveau entre la côte et les pieds des montagnes.

De Skepasto jusqu'à Loutra se trouve incontestablement la plus agréable et la mieux cultivée des vallées de l'île. Rien qu'à voir la régularité artificielle du sol, disposé en gradins, et la multitude des bergeries qui forment des enclos, on reconnaît que les Samothraces des siècles passés

étaient d'habiles et courageux cultivateurs. Ces enclos emmuraillés ressemblent à ceux que nous avons remarqués dans les Cyclades, notamment à Kythnos, à Syra, à Sériphos, à Andros.

La plaine se rétrécit à partir de Christos. Les pieds du mont Phengari se rapprochent de la côte. Le sol devient de nouveau inégal, des ruisseaux nombreux le sillonnent, les platanes mêlent leurs branches aux rameaux des arbres fruitiers.

A Loutra, les éperons de la montagne viennent mouiller dans la mer. Un étroit sentier de sable marin forme le rivage.

H. Hauttecœur.

(A continuer.)

ETHNOGRAPHIE CONGOLAISE

LES MOUSSERONGOS

Les Mousserongos habitent la rive droite du Congo, depuis Banana jusque vers Ponta da Lenha, et la rive gauche, depuis la mer jusque vers la roche fétiche.

Conditions économiques. — La région peuplée par les Mousserongos n'est pas étendue et les grandes forêts, où le gibier peut séjourner en sécurité, y font défaut. La chasse est donc peu importante ; les indigènes, quelquefois, se mettent à l'affût des rares antilopes qui habitent les plaines herbacées, ou bien ils leur tendent des lacets, mais ils ne se réunissent pas pour faire de grandes chasses. La pêche est également sans importance ; comme la marée se fait fortement sentir dans les nombreuses ramifications du fleuve, on place des claies aux endroits peu profonds et, après que les eaux se sont retirées, on recueille les poissons qui se sont aventurés au-delà du barrage ; on pêche également à l'hameçon. Les Mousserongos élèvent quelques moutons et quelques chèvres destinés à être vendus aux Européens ; ils consomment eux-mêmes les porcs qu'ils élèvent ; ces animaux courent autour des villages, on ne s'en occupe pour ainsi dire pas. Cependant, la femme prend assez de soins de ses oiseaux de basse-cour.

L'agriculture a perdu beaucoup de son importance ; vers 1885, la production d'arachides était considérable. Chaque famille avait son champ, les hommes eux-mêmes le

cultivaient, et la récolte était destinée, non à la consommation, mais au commerce. Cette culture est complètement tombée aujourd'hui ; les hommes qui veulent se procurer des étoffes et autres articles européens vont faire une corvée dans les maisons de commerce, s'engagent pour quelques mois comme travailleurs dans les stations de l'État, ou préparent du bois à brûler pour les bateaux à vapeur ou les cuisines des Européens. Vers 1890, les femmes se contentaient de cultiver un coin d'arachide pour les besoins de la famille. Elles plantent en assez grande quantité le manioc, qui fait la base de l'alimentation, quelque peu de maïs, des patates et diverses espèces de haricots. Ces cultures n'ont aucune importance au point de vue commercial.

Les Mousserongos n'ont d'autre instrument que la pioche à manche court, et n'engraissent pas leurs terres ; quand une terre est épuisée, ils l'abandonnent et cultivent ailleurs. Je n'ai pas vu chez eux de travaux d'irrigation ; la femme ne peut se livrer à des travaux de ce genre, ses forces étant limitées.

Alimentation. — Le manioc transformé en pain appelé *chikwango* constitue la base de l'alimentation, durant l'année entière. Vers la fin des pluies (février-mars-avril), on consomme assez bien de maïs frais, en épis grillés sur la braise ; puis, suivant la saison, on ajoute au manioc des patates indigènes, quelques rares ignames, une certaine variété de haricots et des arachides. A toutes les époques de l'année, on fait usage de feuilles de manioc ou de patates, en guise d'épinards. Au repas principal, on ajoute d'ordinaire au manioc du poisson, de préférence salé et séché, assaisonné d'huile de palme et de piment. On mange peu de viande ; les produits de la basse-cour, les chèvres et les moutons sont destinés à être vendus aux Européens. La plupart du temps, on ne prend rien de solide le matin ; on boit, en guise de café

ou de thé, une calebasse de vin de palme. Les femmes, cependant, avant de se rendre à leurs plantations, grignotent quelques racines de manioc, avec une poignée d'arachides. A l'époque des travaux des champs, quand la femme est toute la journée dans ses plantations, le repas principal se prend à la tombée du jour, et la collation, vers 9 heures du matin, c'est-à-dire avant qu'on ne se rende au travail.

Tous les aliments sont préparés; la femme met d'ordinaire assez de soin dans la préparation de sa cuisine. En voyage ou quand il y a une corvée à faire, les indigènes se contentent de manioc cru, de racines et d'arachides grillées. La femme fait la cuisine et prend ses repas avec ses enfants. Le chef de la maison mange seul, avec ses fils adultes ou avec les étrangers. La femme ne peut manger en présence de son mari. S'il y a des esclaves dans la famille, ils prennent également leurs repas à part.

Je n'ai pas eu connaissance que l'usage exige que certains aliments soient réservés aux chefs.

Les Mousserongos s'inquiètent peu de l'avenir et cherchent aux champs toutes leurs provisions au fur et à mesure de leurs besoins. Ils connaissent la manière de faire une boisson fermentée avec du maïs qu'ils appellent *uale*, nom qu'ils ont donné à l'eau-de-vie. Ils boivent beaucoup de vin de palme.

Le *ganga* (sorcier), lorsqu'il donne un nom à un nouveau-né, proscrit, à cette occasion, un mets quelconque selon sa fantaisie, le plus souvent une viande. Cette défense est généralement respectée par les noirs non en rapport avec les Européens. Parfois aussi, à l'occasion d'une maladie, le *ganga* ordonne de s'abstenir de quelque viande. J'ai vu des malades refuser obstinément une portion de poulet parce que le *ganga* le leur avait défendu; ils avaient cependant le plus

pressant besoin d'une nourriture réconfortante. Je n'ai pas connaissance qu'il existe d'autre prohibition chez les Mousserongos. J'ai observé, ailleurs, des défenses d'user de certaines viandes et qui s'étendaient à des tribus entières.

Industrie, outillage. — Les Mousserongos ne fabriquent pas le fer et n'ont pas de minerai de ce métal. Ils font quelques couteaux de ceinture avec des débris de fer ou d'acier de provenance européenne. Ils exécutent quelques autres petits travaux et réparent leurs armes. Ils coulent l'argent, le cuivre et le zinc et en font des ornements pour les pieds, les mains et le cou.

L'outillage de leurs forges était bien primitif; voici, à peu près, de quoi se composait le matériel d'une forge : Un petit toit, reposant sur quatre piquets, sert à garantir contre le soleil, mais n'est nullement suffisant pour abriter contre la pluie; dessous, à l'ombre, l'artisan est assis par terre, un bloc de grès très dur entre les jambes, — c'est son enclume — (à moins qu'il n'ait eu la chance de soustraire quelque grosse pièce de fer à un Européen, ne fût-ce qu'un poids en fonte). On voit éparpillés autour de lui quelques limes aux barbes usées, quelques morceaux de vieux fer, une ou deux tenailles d'une antiquité incontestable, un marteau de provenance européenne, etc. J'en ai vu se servir, en guise de marteau, d'une espèce de pilon à grosse tête, dont la fabrication paraissait être indigène. A côté, quelques braises, entre trois ou quatre pierres, dont le feu est activé par un soufflet aussi simple que possible : une cuvette en bois carrée ou ronde d'environ 25 centimètres de diamètre et de 5 centimètres de profondeur, autour de laquelle est soigneusement attachée une peau très souple de manière à ménager une poche renversée d'environ 30 centimètres de hauteur; un gamin tient cette poche par le fond et lui imprime un mouvement de haut en bas aussi rapide que possible; l'air, contenu entre

la cuvette et la peau, est chassé sur le brasier par un tuyau en terre. Deux ou trois gamins, successivement, font jouer ce soufflet; celui-ci est souvent double. Sous le même abri, un groupe d'indigènes jasent et rient, en attendant que le forgeron ait soudé un couteau de ceinture ou retrempé la détente d'un fusil détraqué.

Je n'ai pas vu pratiquer le tissage chez les Mousserongos.

La poterie est bien primitive encore. Les femmes moulent à la main quelques ustensiles de cuisine, des jarres pour conserver des provisions d'eau. Pour cuire ces poteries, elles les entourent d'un tas de bois sec, auquel elles mettent le feu.

Les barques sont faites de troncs d'arbres de grandeur variable, suivant les arbres dont on dispose. La face de l'arbre qui doit servir de fond est légèrement aplatie, ainsi que le côté opposé ; les deux extrémités sont taillées en forme de pointe, on évide ensuite l'intérieur, en ne laissant au fond et sur les côtés, que 4 à 6 centimètres d'épaisseur ; ces barques sont d'une seule pièce.

Habitations. — Les habitations des Mousserongos se composent d'une chambre unique formée par quatre cloisons, dont les dimensions varient suivant l'importance que l'on veut donner aux cases. La plupart de celles-ci n'ont que $1^{m}80$ de hauteur, sur 2^{m} ou $2^{m}50$ de longueur. Deux de ces cloisons sont faites en forme de pignon; dans l'un des pignons, est pratiquée une ouverture, servant de porte, parfois si basse et si étroite que l'on a de la peine à s'y introduire. Les cloisons sont en tiges de papyrus artistement entrelacées ou en forme de claie. On attache les parois ainsi confectionnées à angles droits, sous une toiture en feuilles de palmier, préalablement préparée et élevée sur des piquets d'environ 2 mètres de hauteur. Le toit est d'ordinaire plus long et plus large que la case et il permet aux habitants de rester, le jour, à l'ombre sous cette sorte de vérandah, la case elle-même ne

servant guère que la nuit pour y dormir. Ces maisonnettes sont si légères que, pour le moindre motif, on les déplace. Les Mousserongos n'ont pas de meubles; on voit parfois une chaise européenne, un tabouret, un bahut grossier, où sont enfermées quelques étoffes. Leur lit n'est qu'une natte étendue sur une claie. Ils ont quelques objets de faïence.

On ne trouve que des sentiers étroits, très encombrés et très pénibles à l'époque des hautes herbes. On traverse les cours d'eau aux endroits guéables.

Les Mousserongos connaissent la monnaie de l'État; leur commerce n'est pas d'une grande importance. Ils vendent quelque peu d'huile de palme, des noix de palme et un peu de copal.

Ils divisent le temps en lunaisons, en saison sèche et en saison pluvieuse. Ils comptent jusqu'à dix et répètent chaque dizaine jusqu'à cent. Ils ont un mot qui signifie cent, et un autre pour exprimer mille.

Vers 1888 les Mousserongos avaient déjà de nombreuses armes à feu. On voyait encore quelques rares lances fabriquées sans art et qu'ils prenaient parfois comme armes de voyage. Ces lances ont rapidement disparu, recueillies par les collectionneurs. Je n'ai jamais vu d'arcs, sinon entre les mains des enfants. Aujourd'hui leurs armes se réduisent aux fusils à pierre et à quelques grands couteaux achetés dans les maisons de commerce.

Conditions sociales. — Il n'y avait pas de caste militaire; prenaient part à la guerre tous ceux qui avaient des armes. L'État défendant les querelles de village à village, toute organisation militaire doit disparaître actuellement.

Avant la fondation de l'État du Congo, les chefs Mousserongos jouissaient d'une grande autorité, ils avaient

droit de vie et de mort; ils jugeaient des cas de guerre et de tous les différends de leur peuple. Ce droit était inhérent à la dignité de chef. Le Gouvernement fait, autant que possible, disparaître l'autorité des petits potentats nègres. Elle est, du reste, nuisible au progrès et à la civilisation. L'Etat seul doit gouverner et la justice seule doit être saisie des crimes, surtout à proximité des stations de l'État. Ailleurs on peut investir les chefs indigènes d'une certaine autorité, tout en limitant leur pouvoir, et les laisser gouverner au nom et sous la surveillance de l'État.

Le chef ne juge plus actuellement que les affaires sans importance. Les criminels sont traduits devant le tribunal de Banana. Anciennement, le chef était assisté par une sorte de conseil d'hommes influents, dont le vulgaire et les esclaves étaient exclus.

Les esclaves sont devenus rares chez les Mousserongos, et ceux qui existent dans la tribu sont d'origine étrangère. Avant la fondation de l'État, les Mousserongos allaient faire le commerce et acheter des esclaves à San-Salvador. Là, ils achetaient des noirs descendus du Kassaï et de ses affluents. Ils ne vendent jamais de membres de leur tribu; il serait impossible d'acheter un noir chez eux.

On nettoie en commun les chemins qui unissent les villages rapprochés et ceux qui conduisent aux cultures; ces cultures se font d'ordinaire dans la même région et assez loin des habitations, afin de les garantir contre les animaux domestiques. La coutume de grouper les plantations dans la même zône paraît avoir eu comme origine la nécessité de s'unir contre les attaques soudaines des tribus ennemies. Aujourd'hui, ces dangers n'existent plus.

Coutumes familiales. — *Mariage.* — Celui qui en a

les moyens, peut prendre plusieurs femmes, mais la polygamie n'est pas très répandue et en voici le motif : Les parents promettent leurs enfants en mariage dès le bas âge de ceux-ci. Le père du futur paie, dans ce but, déjà une partie de la dot aux parents de la future, et il est rare qu'il s'occupe de procurer plusieurs femmes à son fils ; j'ai cependant connu le cas. Il arrive que des Mousserongos aillent se chercher une seconde femme chez des tribus voisines ou s'associent des femmes devenues veuves. Néanmoins, la polygamie est assez restreinte, même pour les chefs ; je n'ai pas connu de sujets avant plus de trois femmes. Le roi Nemlao, régnant à l'époque de mon séjour, n'en avait que deux, dont l'une appartenait à la tribu des Mousserongos et l'autre à la tribu des Cabindas.

Je ne crois pas qu'au delà du deuxième degré il y ait empêchement au mariage. Les cousins s'appellent frères et ne se marient pas.

Chez un grand nombre de tribus nègres, le contrat des parents de la future avec le futur équivaut à peu près à un contrat de vente ; il permet au mari d'user de sa femme comme d'une bête de somme. Il n'en est pas ainsi chez les Mousserongos. La petite fille est promise en mariage dès le bas âge, mais elle reste avec sa mère jusqu'à l'âge nubile. Dans l'esprit de ce contrat, la femme ne devient pas l'esclave du mari, mais bien son aide. Ces promesses d'union faites par les parents sont très respectées et elles sont une garantie réelle pour la moralité de la jeune fille.

Je ne crois pas, qu'il y ait des personnes qui restent dans l'état de virginité. Mais s'il en existait, il me semble qu'elles seraient respectées.

Je n'ai pas souvenance d'avoir rencontré chez les Mousserongos, le cas d'une femme nubile refusant de se soumettre à l'union que l'on avait décidée pour elle, mais je l'ai vu

ailleurs; on oblige la femme même en la frappant. A l'époque, où j'étais chez les Mousserongos, je crois qu'on aurait également contraint la jeune femme à accepter son sort. Le fait que la virginité n'est pas conservée n'annule pas le contrat; le mari peut exiger que le complice lui paie une amende.

Ils n'ont qu'une idée très faible du lien du mariage et l'homme peut renvoyer sa femme; toutefois, si l'amour ne cimente pas l'union, la dot que le mari doit payer aux parents de la femme constitue une garantie de stabilité; si le mari renvoie sa femme sans motif, il perd la dot en même temps que la femme.

La séparation se rencontre, mais elle n'est pas aussi fréquente qu'on le supposerait tout d'abord chez un peuple sauvage.

L'union a donc comme gage de solidité la dot payée aux parents de la femme. En cas de rupture de la part de la femme, cette dot doit être restituée au mari, qui l'a payée. D'ordinaire la femme ne cherchera à fuir son conjoint, que dans le cas où celui-ci la maltraiterait et alors la question est traitée devant le chef du village. Naturellement, les enfants qui ont besoin de leur mère resteront avec elle ainsi que les filles; les garçons suivront le père ou iront dans la famille de celui-ci.

Les veuves avancées en âge restent libres de s'engager avec qui elles le désirent ou de rester en veuvage. Les jeunes veuves devraient entrer sous la domination du frère aîné du mari défunt ou de la famille de celui-ci; le plus souvent elles retournent dans leur propre famille et celle-ci décide de leur nouveau sort; on ne consulte guère la femme à ce sujet.

En cas d'adultère, la femme est assez facilement excusée. Le complice paie de fortes amendes en chèvres, moutons, étoffes, etc. L'adultère n'est pas fréquent. Le mari et la famille de la femme font leurs réclamations devant le chef du village.

C'est lui qui juge, si elles sont fondées, si l'amende exigée est proportionnée au dommage, etc. ; une partie de l'amende lui revient, comme rétribution de ses fonctions.

Le sentiment de l'amour existe parfaitement, quoique les Mousserongos ne le manifestent pas par des signes extérieurs, tels que les baisers, dont on abuse en Europe ; l'amour et l'attachement existent de la part des parents envers les enfants et de la part des enfants envers les parents. Les sentiments de famille et de tribu sont bien profondément ancrés dans leur cœur.

Il n'y a pas de prostituées de profession.

Il serait difficile de préciser par quelle cérémonie extérieure le ménage se constitue, mais il se compose du mari, de la femme et des enfants. Chacun des conjoints vit dans sa cabane séparée. S'il y a plusieurs femmes au foyer, chacune aura son logement à part pour elle et ses petits enfants. Ceux-ci, devenus plus grands se construiront un abri.

Il y a peu d'années, on se reconnaissait obligé à une certaine déférence envers le frère aîné. Il était le chef de la famille et avait des droits sur les enfants de ses frères.

Il me semble que cette autorité du frère aîné est bien ébranlée; chaque père de famille aime à rester maître chez lui et il trouve protection dans les lois de l'État. Les neveux appellent père et mère leurs oncles et tous les cousins sont frères. Je ne sais s'ils reconnaissent une parenté plus éloignée. Les esclaves appellent aussi leur patron du nom de père.

Régime de la propriété. — Quand le frère aîné était reconnu comme chef de famille, il héritait des titres et des biens ; femmes et enfants des frères plus jeunes lui appartenaient. A lui incombaient aussi les frais des fêtes d'enterrement. Aujourd'hui, les enfants, qui sont en âge de revendiquer les biens du père, n'y manquent pas et plus personne ne leur conteste ce droit. D'après la coutume, la succession

au pouvoir devrait se transmettre par la ligne féminine. On n'y fait plus attention aujourd'hui ; j'ai vu Nemlao fils succéder à Nemlao père.

En cas de décès de la mère, les enfants nouveau-nés sont remis à la grand'mère et, à défaut de celle-ci, à une proche parente de la défunte. A priori, on peut dire que ces enfants sont perdus, car une femme consentira difficilement à donner le sein à un enfant qui n'est pas le sien.

Les biens sont plutôt individuels, ceux de la femme ne sont pas ceux du mari. S'il y a séparation, les plantations de la femme lui restent ; en cas de décès de la femme, c'est le mari, en général, qui en devient propriétaire. Il arrive que des palmiers, des animaux, etc., soient la propriété de plusieurs. D'autres biens appartiennent parfois à la chefferie.

Mœurs et coutumes. — *Moralité.* — Il serait éminemment faux de croire que les noirs, parce que « sauvages », sont privés des sentiments naturels d'amour et d'affection envers amis et connaissances. Dans leurs relations quotidiennes, ils expriment parfaitement tous les sentiments, qui sont naturels à l'homme le plus policé. La différence vient de la manière de les exprimer. L'homme policé veut perfectionner la nature et la contrefait ; le nègre la donne brute.

Deux amis se rencontrant, ne manqueront jamais d'exprimer leurs sentiments réciproques. S'il s'est passé un laps de temps considérable depuis qu'ils se sont vus, ces démonstrations seront si multiples et si bizarres, que nous les jugerions excessives et ridicules.

Dans leurs petits travaux, ils s'entr'aident avec une complaisance étonnante. l'Européen par contre dira volontiers : « Qu'il se débrouille ! Je me débrouille ». Dans cette appréciation, je fais abstraction de l'abnégation inspirée par des motifs religieux.

Les parents traitent leurs enfants, non avec autant de recherche, mais avec un amour naturel égal à celui des parents européens. Le bourgeois achètera à son bébé un cheval de bois; le père nègre, lui, procurera au marmot un méchant couteau découpé dans un cercle de barrique ; il lui montera son premier arc et lui taillera ses premières flèches. Il ne connaît et ne peut mieux. La mère ne peut dorloter son enfant dans des édredons de laine et de plumes ; elle le fixe sur ses flancs, au moyen d'un lambeau d'étoffe, mais jamais elle ne se permet d'absorber quelque douceur sans souffler de sa bouche dans celle de l'enfant la quantité qui fait sa part. Elle aime l'eau-de-vie à la folie, le poupon doit avoir le même amour et elle lui en injectera au moins une goutte mêlée à sa salive maternelle.

Les mœurs barbares des indigènes exigent que la mère se dessaisisse d'un enfant né dans des conditions anormales ; parfois, elle doit le sacrifier elle-même, mais elle ne se soumet à cette cruauté que par crainte religieuse : ainsi le veulent les fétiches. Abraham était-il inhumain en obéissant à la voix de Dieu? Volontiers, la mère infortunée cherchera le moyen d'éluder la loi, comme le fit la mère de Moïse.

Si ces noirs ont des mœurs barbares, sous ces rudes enveloppes se trouvent aussi des cœurs qui savent aimer. Un jour, je fis une sortie contre les parents qui laissent prendre, vendre leurs enfants, sans opposer de résistance, donnant comme exemple le moindre des animaux qui défend sa nichée. « Ah! que peuvent nos parents contre la barbarie de nos coutumes », dit une fille de vingt ans, rachetée de l'esclavage, avec un accent qui témoignait combien profondément injuste était mon reproche ; elle avait été touchée au vif.

Le frère et la sœur s'entr'aident, s'aiment comme en Europe, mais souvent, chez les noirs, la fatalité religieuse ne permet pas à ces sentiments de se produire au grand jour.

Les Mousserongos, entr'eux sont très hospitaliers. A l'époque où j'étais dans la tribu, ils faisaient souvent, dans la saison sèche, des visites prolongées chez des amis habitant la rive opposée du Congo, et il n'était pas rare de voir des étrangers passer un temps considérable dans les villages qui entouraient la mission. Les visiteurs apportent alors quelque friandise de leur fabrication, par exemple, un pâté d'arachides, une bouillie de manioc finement travaillée, un ragoût faisandé et pimenté à point; ces mets servent pour fêter l'arrivée. Tout le temps de leur séjour, ils partagent la pitance servie par la ménagère qui les loge. Je n'ai vu ces visites nulle part aussi fréquentes que chez les Mousserongos.

Je n'ai pas constaté chez eux de suicides. J'en ai vu dans d'autres tribus, sous forme de pendaison (plusieurs femmes); j'ai connu trois individus qui se sont tués d'un coup de fusil; un homme et une femme, à ma connaissance, se sont jetés à l'eau. Presque tous ces cas de suicide ont été accomplis dans une tribu esclavagiste, par des individus qui voulaient se soustraire à l'esclavage.

La ruse et le mensonge ne sont pas approuvés comme tels. Ils le sont souvent dans leurs effets. Savoir tromper un Européen, sera considéré comme un acte de grande habileté et loué comme tel et, s'ils ne craignaient des représailles de la part de l'Européen, cet acte ne serait ni blamé, ni puni.

Entre indigènes, le mensonge passe facilement inaperçu et je ne crois pas que les parents punissent leurs enfants pour le fait de manquer à la vérité. Volontiers, ils esquivent leurs engagements pris.

Traitement des malades. — Les malades ne sont pas abandonnés à leur triste sort. On les soigne jusqu'à leurs derniers moments, même les esclaves. Mais, comme on le suppose, ces soins sont bien rudimentaires. Les malades ordinaires sont traités chacun dans sa case. Parfois, on les

porte dans des villages voisins, soit pour les soustraire au mauvais génie du lieu, soit pour les confier à quelque *ganga n' kissi* spécialiste.

Les enfants sont traités dans la case de leur mère, car mari et femme ont toujours chacun leur case. Ceux qui sont atteints de maladies contagieuses, comme la variole, sont éloignés de la communauté et hébergés dans des abris, au loin dans la forêt. Des personnes qui ont eu la maladie sont désignées pour en prendre soin et pour préparer le manger et le boire.

L'unique traitement, que j'aie vu appliquer, consiste à laver le malade à grande eau ; on emploie l'eau froide dans laquelle on a écrasé au préalable des herbes aromatiques. Peu de malades résistent à ce délicat traitement. La maladie du sommeil avait, déjà à cette époque, fait son apparition parmi les Mousserongos ; mais comme elle n'avait pas le caractère d'un fléau, on n'éloignait pas les sujets qui en étaient atteints et c'est peut-être la cause des progrès si rapides faits par cette maladie et des ravages qu'elle a causés. Les noirs ne se défiaient pas de ce mal, parce qu'il ne produit point de douleurs violentes.

Ils connaissent une foule de plantes médicinales, dont le *ganga n' kissi* fait usage. Il accompagne généralement l'application de ces remèdes d'une série de grimaces et de rites superstitieux qui paraissent revêtir un caractère religieux. Le remède cependant est réel et efficace. Dans les congestions, ils appliquent des ventouses et ils sont très experts dans ces applications. Nous traitons les boubas et autres plaies qui ont un caractère syphilitique au moyen de sulfate de cuivre. Ils les traitent en attachant sur la plaie une plaque fort mince de cuivre rouge du *manyanga*.

J'ai vu administrer des douches, voici de quelle manière : La patiente ignorait ce qui l'attendait, elle était assise sur

un bloc avec une corbeille sur la tête. Le *ganga*, après avoir fait force évolutions autour de sa cliente, à un moment donné, versa tout d'un coup un seau d'eau froide dans la corbeille.

Formules de salutation. — Ils ont des formules de salutation assez variées. Le compliment adressé à un chef n'est pas celui adressé à un inférieur, et le salut du matin, n'est pas celui du soir. La formule pour complimenter un chef commence par une prostration flanc à terre; puis, restant accroupi, le sujet porte deux fois la main de la terre à la poitrine; ensuite, en battant légèrement des mains, il prononce des paroles de félicitations; enfin, le chef lui tend la main en le complimentant. Deux femmes se rencontrent-elles, après une absence prolongée, vite elles déposent leurs bagages, s'accroupissent côte à côte, se frappent les mains et prononcent des paroles de félicitation. Ils ont des saluts suivant les personnes et les circonstances, mais, tous peu à peu, cèdent la place à l'unique *mboté*, qu'on peut traduire par bonjour, puis ils se tendent la main à l'européenne.

Condition de la femme et des enfants. — La condition de la femme chez les Mousserongos n'est pas aussi dégradante que chez beaucoup d'autres tribus nègres. La femme n'est pas entièrement l'esclave de l'homme, mais bien plutôt son aide. C'est elle, il est vrai, qui fait les travaux des champs, mais ainsi le veut la coutume; quel autre travail pourrait-elle faire? Pendant que les femmes soignent leurs plantations, les maris s'occupent des palmiers et fabriquent des piéges à poissons. La femme ne fait pas de commerce, c'est le mari qui va à Banana faire son petit négoce; au retour, s'il n'a pas eu trop soif en route, il partage avec la femme et la famille ce qui lui reste d'eau-de-vie. Il procure des pagnes à sa femme et à ses enfants. La moralité de la femme m'a paru bien respectée, même chez la jeune fille, qui d'ordinaire est promise en mariage dès ses plus jeunes années. Des

diverses tribus, que j'ai vues au Congo, c'est chez les Mousserongos que la femme me paraît la moins à plaindre.

La femme ne s'occupe donc que de son ménage et de ses plantations ; une femme appartenant à la tribu des Mousserongos ne se vend, ni ne s'achète.

L'enfant ne reçoit que les soins de sa mère et il ne la quitte pas aussi longtemps que ces soins lui sont nécessaires. Pendant que la femme va chercher l'eau et fait ses petits travaux d'intérieur, le mari se charge parfois d'occuper le bébé. Les frères ou sœurs plus grands rendront le même service. A défaut de la mère, c'est l'aïeule, puis la sœur de la mère ou toute autre proche parente, qui prendra soin de l'enfant. Si c'est une fille, elle partagera tous les travaux de la mère, jusqu'à l'époque où elle entrera en ménage elle-même. Si c'est un garçon, sitôt qu'il peut quitter sa mère, il suivra les évolutions des gamins de son âge ou accompagnera son père aux palmiers, à la pêche, dans les forêts et partout où sa présence ne gêne pas son père. La moralité de l'enfant n'est guère surveillée par les parents.

Circoncision, vêtement, tatouage, etc. — La circoncision est pratiquée, tantôt quand l'enfant commence à marcher, tantôt plus tard, jusqu'à l'âge de douze ans. Il semble que, dans l'idée des Mousserongos, la circoncision soit une pratique d'hygiène mêlée à des idées religieuses. (Elle se pratique pour ne pas être malade, disent-ils.) Les jeunes Mousserongos de l'intérieur ont à passer par les initiations au *Kimba*. Cette pratique est tombée, depuis longtemps, en désuétude vers l'embouchure du Congo, sur les deux rives.

J'ai souvenance d'avoir vu trois fous, un homme, qu'on m'a dit avoir été noyé ; une femme, qui passait les nuits à hurler (elle a disparu, je ne sais comment) ; un jeune garçon, d'environ quinze ans, attaché à une chaîne (il y est mort).

J'ai constaté qu'on empoisonnait les fous dans d'autres tribus. Les idiots inoffensifs ne sont pas inquiétés, les parents les entretiennent.

Il y a peu d'années encore, le vêtement de l'homme et de la femme se composait d'un simple pagne descendant de la taille, jusqu'au bas des genoux. Les hommes prennent goût pour le pantalon, la chemisette et le gilet, et les femmes, quand elles doivent se présenter, se couvrent des épaules aux pieds.

Les Mousserongos ne se tatouent point ; on voit cependant des gens qui portent de nombreuses cicatrices, elles proviennent, d'ordinaire, d'incisions qui ont été pratiquées comme remède par les *ganga-kissi*. Avant d'entrer en ménage, la jeune femme se farde le corps avec de la terre rouge ou du bois rouge réduit en poudre. Elle reste plusieurs jours sous cette couche de peinture et séparée du reste de la tribu ; c'est plutôt une coutume religieuse.

Au décès de quelque parent, la femme se peint le visage d'une pommade fabriquée de charbon pilé et d'huile de palme ; c'est le signe de deuil. Les indigènes fabriquent des colliers et des manilles pour les poignets et pour les pieds, avec du zinc, du cuivre et de l'argent. Le zinc provient des caisses d'emballage, le cuivre, des fils de laiton introduits par les commerçants, comme article d'échange, et l'argent provient des pièces de 5 francs. J'ai vu de ces manilles du poids de 100 francs.

Les Mousserongos ne se défigurent pas le corps, mais ils se liment parfois les deux rangées de dents en pointes triangulaires. Un grand nombre d'entr'eux portent aux oreilles des anneaux d'argent. L'usage de porter des anneaux aux doigts provient plutôt des Européens. Ils gardent d'ordinaire les cheveux courts et, s'ils portent une coiffure, elle est européenne.

Danse et musique. — Une étude complète des danses serait curieuse à faire. Ces danses sont assez variées ; il y a des danses de joie, des danses de deuil et des danses de guerre.

J'ai vu exécuter des danses de joie très convenables, où tous les hommes et femmes, vieux et jeunes, se suivent en ronde, sans se toucher, suivant un rythme monotone, dominé, cependant, d'une note joyeuse. Par le mouvement cadencé du corps, chaque danseur paraît battre la mesure. Tous les danseurs, hommes et femmes, sautent, font des contorsions, à qui mieux-mieux. Telle danse est exécutée le jour, telle autre est réservée pour la nuit, telle autre, enfin, à l'occasion d'une bonne nouvelle, du retour d'un parent, d'une bonne capture à la pêche, à la chasse, ou simplement comme divertissement.

Les danses de deuil sont accompagnées de chants de circonstance, où les femmes, célébrant les faits et gestes du défunt, évoquent les esprits malfaisants, l'âme du mort, et maudissent les auteurs présumés de la mort. Le ton, parfois lamentable, se change subitement en cris perçants. Les danses de deuil ont lieu surtout la nuit et l'on revêt pour ces danses ses vêtements les plus neufs. Les femmes se noircissent la figure et les hommes se mettent une plume de coq ou d'oiseau rare dans la chevelure. Les noirs des villages voisins se rendent à ces danses de deuil.

Les danses de guerre s'exécutent le jour et la nuit indifféremment, les hommes seuls y prennent part. Elles sont accompagnées de gambades grotesques et frénétiques. L'expression de leurs figures devient hideuse et leurs gestes semblent se diriger vers un ennemi qu'ils percent de balles, fendent de leurs coutelas ou assomment à coups de casse-tête. Tout en dansant, ils font le mouvement de gens qui se battent véritablement. Je n'ai pas constaté l'existence de danses masquées.

L'instrument qui accompagne toutes les danses est le perpétuel tam-tam. Cependant, j'ai vu des *carimbas*. Cet instrument, assez compliqué, demande beaucoup de temps et de soins pour sa confection et avait déjà, à cette époque, une tendance à disparaître. Le peu d'exemplaires existants ont été recueillis par les collectionneurs et on doit en trouver dans les musées. Voici, pour autant que je peux m'en souvenir, comment cet instrument est fait : Il se compose de deux arcs parallèles, fixés l'un à l'autre au moyen de cinq ou six traverses de 20 centimètres de longueur; à l'intérieur de l'espèce de cintre ainsi formé, sont solidement fixées par l'une de leurs extrémités, des languettes en bois dur, plus ou moins fortes, suivant le son que chacune doit produire. Sur le dos des arcs, en face de chaque languette, est attachée une calebasse en forme de cloche et dont la dimension varie suivant la note qu'elle doit rendre. Le musicien fait courir une baguette sur ces languettes en bois et les sons qu'il extrait de son clavier vibrent dans les cloches. Qu'on en tire des notes joyeuses ou mélancoliques, l'instrument, entendu de loin dans le silence de la nuit, a quelque chose de mystérieux et d'agréable à l'oreille.

Les Mousserongos ont encore quelques petits instruments faits de languettes de métal ou à cordes, qu'ils font vibrer comme passe-temps, mais qui n'ont aucune importance.

Je n'ai vu d'autres sculptures, que quelques idoles grossièrement taillées dans le bois. Les indigènes gravent, à la pointe du couteau ou au fer rouge, des dessins assez bizarres sur les calebasses destinées à être vendues aux collectionneurs.

Religion. — Le culte s'adresse aux esprits, génies du mal, qu'il faut se rendre favorables. Ces génies résident dans les fétiches, qui peuvent être des forêts entières, des

arbres, des animaux, des statuettes ou des loques d'une saleté dégoûtante; peu importe, le génie y est. Ils ont leurs fétiches du village, de la guerre, de la pluie, des maladies contagieuses; chaque famille et chaque individu ont encore leurs fétiches, pour toutes les étapes de la vie, pour toutes les entreprises, même pour faire mourir des ennemis. Les superstitions des Mousserongos sont si nombreuses, qu'il ne serait pas possible de parler de toutes, ni même de les connaître toutes. Du reste, ils ne paraissent pas tenir beaucoup à leurs pratiques superstitieuses et peu à peu elles disparaissent. Ils connaissent un dieu, être supérieur, mais ils l'estiment bon; inutile donc, selon eux, de l'apaiser par un culte.

En général, les femmes n'assistent pas aux consultations publiques des fétiches; cela leur tournerait la tête. Les féticheurs s'initient les uns les autres, aucun profane n'assiste à ces initiations.

Je ne me rappelle aucune cérémonie religieuse (ou ce qu'on peut appeler ainsi) à l'occasion de la naissance, sinon l'imposition du nom au nouveau-né faite par le *ganga*. C'est à cette occasion, que le *ganga* défend l'usage de certains mets; plus tard, les garçons sont soumis à la circoncision et cette pratique paraît être une cérémonie religieuse aussi bien qu'une règle d'hygiène; mais je ne connais aucune cérémonie, à l'occasion du passage de l'enfance à l'adolescence.

Il me semble que, dans la conception des Mousserongos, le fétiche est l'habitation de l'esprit; un morceau de bois ou tout autre objet ne sera fétiche que pour autant qu'il aura été confectionné et consacré avec le rite spécial. Il paraît donc que c'est en vertu des rites, que l'esprit entre dans l'objet, qui devient fétiche. Ils attribuent à leurs fétiches des pouvoirs surhumains, par exemple, celui de

faire tomber la pluie, de préserver des maladies, etc. J'ai vu chez les Cabinda, qu'on faisait des fétiches dans le but de nuire à des absents. Le respect des Mousserongos pour leurs fétiches a subi une rude épreuve.

Chez les noirs, l'usage est assez général d'écarter la femme des cérémonies et des consultations religieuses. Nous avons une religion qui inspire le dévouement et l'amour, et il est naturel que la femme y prenne une place d'honneur ; le fétichisme commande la barbarie, voire même le meurtre.

Je ne connais pas leur légende sur la création et ils ne raisonnent pas beaucoup sur l'origine des choses. Lorsqu'on leur demande qui a créé le ciel, la terre, le soleil, les étoiles, ils répondent invariablement *Mzambi* (Dieu).

Les *cérémonies funéraires* varient beaucoup suivant la situation sociale du défunt ; un esclave sera enterré, enveloppé dans une simple natte, sans aucune cérémonie. S'il s'agit d'un enfant, son corps sera habillé proprement et exposé devant la porte de la case ; à l'intérieur, la mère, les parents et les voisines se remplaceront pour pleurer devant le cadavre le jour et la nuit, et l'accompagneront au lieu de la sépulture, en pleurant et en dansant. Les hommes, parents de l'enfant, tireront quelques rares coups de fusil.

Une personne influente, de l'un ou l'autre sexe, vient-elle à mourir, la famille, après avis préalable du chef du village, décide si le corps sera momifié. Dans l'affirmative, le chirurgien spécialiste est appelé à l'instant pour faire l'autopsie du corps et en tirer les entrailles, qui sont enterrées dans la case même du défunt. Cette opération se pratique en secret ; beaucoup de personnes en ignorent même l'existence. Souvent ce n'est qu'après l'autopsie, que la nouvelle de la mort est divulguée. On procède à la toilette du cadavre et

on l'expose, quasi assis sur une estrade, dans l'intérieur de la case, puis on ôte l'une des cloisons pour montrer le corps au public. Le décès est immédiatement annoncé au loin, et par des coups répétés de fusil et par les cris des femmes qui pleurent déjà autour de la demeure mortuaire. Les amis, connaissances et parents, les notables de toute la contrée sont avisés et tous tiennent à venir payer leur tribut, soit par des larmes, soit par des coups de fusil. Pendant deux jours et deux nuits, les danseurs font un vacarme infernal. Dans leurs chants, les femmes exaltent les hauts faits du défunt et ses richesses (même si sa fortune ne consiste qu'en une chèvre). Elles se lamentent sur son sort, évoquent les esprits, maudissent l'auteur du méfait, car la mort est attribuée à un maléfice. Durant tout ce temps, l'eau-de-vie est le nerf de la fête et le tambour fait entendre ses plus sombres roulements. Cependant, tout rentre enfin dans le calme; le corps est enveloppé d'un drap de coton et, l'estrade ayant fait place à une claie élevée à environ quatre-vingts centimètres au-dessus du sol, il y est déposé et les femmes procèdent à la fumigation. Le travail dure de huit à vingt jours, suivant le temps que l'on se propose de garder la momie. L'opération finie, on referme la case et le mort attend patiemment la grande fête de son enterrement. La famille, les amis, le village entier, si c'est un chef, doivent se procurer la quantité de poudre et d'eau-de-vie nécessaires pour faire un enterrement, dont ils n'auront pas à rougir. Comme la coutume exige que le Mousserongo soit enterré au pays où il est né, et que les anciens sont toujours des immigrants venus de la rive opposée du fleuve, on enlève le corps durant la nuit, afin de traverser le fleuve pendant que les eaux sont calmes. Le lendemain se forme le cortège conduisant le défunt à la fosse qui l'attend. Durant tout le trajet, l'air retentit du bruit de la fusillade, du gémissement

du tamtam et des hurlements sauvages des danseurs; on boit des rasades d'eau-de-vie, on exécute des danses burlesques et tout le monde paraît en délire. Pour ces fêtes, les femmes se fardent la figure et toutes aiment de paraître vêtues de neuf.

Si le corps est confié immédiatement à la terre après le décès, on supprime l'autopsie et la momification. Sur la tombe des chefs ou des notables, on place un fusil cassé, un drapeau quelconque, un parasol ouvert, diverses bouteilles, des objets de faïence, dont il était possesseur. On a soin de mettre ces objets hors de service pour enlever aux vivants toute envie d'en déposséder le mort. Sur la tombe de la femme, on voit d'ordinaire sa pipe, une corbeille et divers ustensiles de cuisine. On plante ordinairement sur toutes les tombes un arbuste vivace. J'ai dit que les esclaves sont enterrés sans cérémonie aucune; je dois citer une exception à cette règle : Un jour, dans le village de Kafuku, je vis un grand apparat pour l'enterrement d'un esclave. J'en demandai la raison et voici la réponse qu'on me donna, elle aidera à caractériser l'esprit des Mousserongos : « Cet homme, me dit un noir, était un esclave, c'est vrai, mais il était très vieux et, pendant toute sa vie, il n'a volé personne, fait de mal à personne, et toujours, depuis la mort de son patron, il a aidé les hommes et les femmes, sans qu'il fût nécessaire de le lui demander ; tout le village s'est cotisé pour lui faire un enterrement de chef. » N'est-ce pas beau, pour un peuple qu'on appelle sauvage?

Ils ont une idée assez mal définie de l'âme et de sa vie après la séparation d'avec le corps. Elle voltige dans les airs autour de la tombe et l'on croit qu'elle survit au corps. Pour se rendre les esprits des défunts favorables, les hommes vont parfois, en certaines circonstances, asperger la tombe avec de l'eau-de-vie, et les femmes y déposent des vivres.

J'ai remarqué, chez les Mousserongos et ailleurs, que les femmes qui vivent avec un polygame ne manquent pas d'offrir du tabac ou des vivres sur la tombe de la commère défunte. Chez une autre tribu, j'ai demandé la raison de ce raffinement spécial ; c'est afin que l'esprit de la défunte n'aille pas semer la zizanie dans les plantations, mais qu'il leur soit favorable. On peut voir là quelque défiance particulière envers cette ancienne compagne du foyer et la croyance au pouvoir dont dispose cette âme de faire le mal et le bien.

Les Mousserongos ne savent pas au juste en quoi consiste la vie future et n'ont pas de réponse aux questions qu'on leur pose à ce sujet. Ils paraissent croire que l'homme puissant en ce monde le sera aussi dans l'autre, que l'esclave sera esclave, qu'un criminel ne sera pas plus malheureux pour cela, pourvu qu'il soit assez adroit pour se tirer d'affaire. Je n'ai pas constaté qu'ils localisent le séjour des âmes ailleurs qu'autour des tombes.

Il n'y a pas, à mon avis, de signification particulière à la coutume d'enterrer les entrailles, je crois plutôt, que cet usage a pour but d'abréger le travail et de l'exécuter plus facilement en cachette.

Une case de noir est d'une valeur insignifiante et l'on n'habite plus une case où il y a eu un décès. On creuse donc un trou dans le sol et on y enterre ce que l'on veut faire disparaître. Je crois que la coutume de porter au lieu de leur origine les cadavres de personnes de familles considérées, n'a d'autre motif que l'attachement au sol natal. Cette coutume n'est pas propre seulement aux Mousserongos.

Étant au Libollo (colonie portuguaise), j'ai vu des noirs de ce pays revenir avec des cadavres de plus de cinquante lieues de distance, et comme je paraissais étonné, ils me dirent : « c'est notre parent ». Dans la même tribu, j'ai constaté qu'on cherchait très loin les ossements de parents, afin de

les déposer auprès des restes de la famille défunte. Les motifs qui les font agir ainsi me paraissent les mêmes qui, chez les peuples policés, font déposer dans un endroit déterminé, les restes des amis et des parents.

Je n'ai pas connaissance de l'existence d'une caste religieuse.

On distingue les *sorciers* en deux catégories : les *ganga-kassa* et les *ganga n' kissi*. Étant donné que personne ne meurt de mort naturelle, les premiers, par l'épreuve du poison, la *kassa*, cherchent à découvrir celui qui, par maléfice, a causé la mort de tout citoyen, dont la famille a les moyens de rétribuer ces recherches. L'État a mis fin au rôle joué par ces imposteurs. Les *ganga-kissi* jouissent d'une influence considérable acquise par leur commerce de fétiches et par les remèdes qu'ils appliquent. Leurs fétiches du reste, sont presque tous des antidotes à des maladies et à des malheurs de toute sorte. Ils ont la prétention de rendre leurs remèdes efficaces par des rites superstitieux et ridicules. A part cela, je crois à leur connaissance de la vertu des plantes médicinales.

Il n'y a pas, à proprement parler, de temples ; à proximité de la case du chef, on voit parfois de petites huttes, où sont conservés les fétiches du village. Chaque famille conserve les siens propres. Parfois, la porte d'entrée des cases est entourée de loques de toute sorte, ce sont les fétiches-lares.

La fonction de sorcier n'est pas héréditaire, elle s'acquiert par des initiations, qui sont en partie secrètes, en partie publiques et bien sujettes à variations, car le plus souvent, elles n'ont pour but que de jeter de la poudre aux yeux du public.

On parle souvent de la ténacité physique du nègre avec des éloges exagérés. Le noir est chez lui, dans son climat ; il

jouit d'une santé robuste. L'Européen se trouve rarement à son aise durant vingt-quatre heures et cela, après avoir pris toutes les précautions désirables, sans avoir fourni un travail corporel quelconque et ne s'être exposé au soleil qu'un parasol à la main. Aucune comparaison ne peut être faite, sinon en faveur de l'Européen. La charge de trente kilogrammes est bien moins pesante au nègre bien portant, que la dose de fièvre énervante que l'Européen traîne avec lui partout où il va, et c'est pourtant la ténacité de ce dernier qui doit triompher de tous les obstacles.

Le noir se prêtera à un travail qui sera une corvée de plusieurs jours ou de plusieurs années. Mais il le considérera comme une corvée et, avec cette idée, il y mettra de l'énergie en raison inverse de la difficulté à vaincre ou du temps qu'elle doit durer et en raison directe de la gratification promise. Il se livrera, ensuite, avec complaisance à son inertie habituelle; repos bien mérité, se dira-t-il.

Où il faut de la ténacité, c'est dans un travail pénible, soutenu, de tous les jours et de toute la vie. En général, le nègre préférera se couvrir d'une peau de bête et se nourrir de racines, que de se livrer à un travail assidu; je parle, bien entendu, du noir qui n'est pas sous la contrainte. Je ne puis apprécier les Mousserongos, que comme rameurs de pirogue, c'est une besogne dans laquelle ils sont très exercés. Ils ne sont pas porteurs. Depuis 1890, ils ont été en relations fréquentes avec l'État et avec les maisons de commerce, où ils servent comme gens de service et de corvée; bon nombre de jeunes Mousserongos ont été incorporés comme soldats et font apprécier leur valeur guerrière, leur tenue et leur esprit de discipline. Les mœurs et les habitudes des noirs changent rapidement, quand ils sont en contact fréquent avec des Européens.

Leurs passions, haine ou colère, n'étant ni réprimées par

l'éducation, ni domptées par des principes religieux, on les voit souvent tomber dans des excès. Ils en viennent pourtant rarement à des voies de fait. Leur colère se manifeste par des gestes terrifiants, mais qui les connaît ne s'en émeut nullement. La rancune et la haine se transmettent dans la famille et, avant la fondation de l'État du Congo, ces passions pouvaient provoquer de cruelles représailles. A ce point de vue, le caractère du nègre est tristement tenace.

Je n'ai pas connaissance de l'existence de jeux, qu'on peut appeler jeux de hasard. Les Mousserongos ont de petits jeux inoffensifs qu'ils pratiquent en guise de passe temps.

Les amusements bruyants, les petits brigandages et l'arc occupent beaucoup les jeunes garçons; les jeux du moulin et autres jeux paisibles sont surtout affectionnés par les adolescents.

Quant aux filles, elles ne connaissent d'autre amusement que de jouer à la maman. Elles n'ont pas de poupée, mais n'importe quoi en tient lieu; on les voit portant emmailloté sur le dos, un épi de maïs, un tubercule de manioc, un morceau de bois ou tout autre objet.

R. P. E. Callewaert,
de la Congrégation du Saint-Esprit.

BIBLIOGRAPHIE [1]

A consulter, en outre, sur les Mousserongos :
Cocheteux, *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Belgique*, t. VIII.
Lemaire, *Africaines*.
Vandevelde, *Bulletin de la Société de Géographie de Bruxelles*, 1886.
Baerts, *Organisation des Mousseronghes*.
Chavanne, *Reisen und Forschungen*.

(1) Note de la Rédaction.

COMPTE-RENDUS

DELHAIZE : *Mœurs des peuplades du Tanganika.* — Nous signalons à l'attention des chercheurs dans le domaine de l'ethnographie congolaise, la belle étude de M. Delhaize, sur les mœurs des Wabembas et des Wahorohoros. C'est un travail d'un mérite sérieux, dû à une observation très soignée et apportant un nombre considérable de documents nouveaux sur des peuplades extrêmement intéressantes. Nous voudrions en faire un résumé, mais *La Belgique coloniale*, qui a publié cette étude dans ses numéros 15 à 23 (1905) est trop facile à consulter pour ne pas y renvoyer le lecteur. D'ailleurs, l'article mérite d'être étudié dans ses moindres détails.

Nous ne pouvons que regretter une chose, c'est que M. Delhaize n'ait pas porté à la connaissance du public et du monde des chercheurs un grand nombre de renseignements qu'il lui eût été aisé de recueillir. Maintes questions se posent en ethnographie auxquelles M. Delhaize ne donne pas de réponse et qui, malheureusement, jusqu'à présent n'ont pas été résolues. C'est ainsi que l'auteur passe sous silence la description du régime économique des peuples dont il nous dépeint les coutumes; il serait également désirable que les questions juridiques soient moins brièvement traitées, surtout en ce qui concerne le régime de la propriété. En somme, le seul reproche qu'on puisse adresser au travail, c'est que l'auteur l'ait trop écourté. ¡Mais, nous le répétons, les quelques pages qu'il nous a données sont extrêmement précieuses et forment une contribution très notable à l'ethnographie de la région du Tanganika. P. H.

ELISÉE RECLUS

Elisée Reclus est mort à Thourout, le 4 juillet dernier, à l'âge de septante-cinq ans. Suivant sa volonté, ses amis se sont abstenus de tout hommage extérieur. Ils savent qu'ils l'honorent davantage en consacrant à son souvenir la moindre action, la moindre pensée indépendante que par les cérémonies les plus imposantes et les discours les plus élogieux.

Nous ne comptons donc pas ici ajouter quelque document ou quelque louange aux nombreux articles que les journaux ont consacrés à Elisée Reclus. Il ne nous a heureusement pas été nécessaire d'attendre qu'elles s'éteignent pour manifester hautement l'admiration que nous inspiraient sa vie pure et désintéressée et sa pensée puissante.

L'activité d'Elisée Reclus s'est développée essentiellement dans deux directions : il a consacré toutes ses forces à la réalisation de son idéal social et à l'élaboration de ses travaux scientifiques. C'est donc en suivant l'une ou l'autre de ces orientations qu'il pourrait nous être donné de nous rapprocher de lui.

Nous devons ici séparer nettement l'œuvre du révolutionnaire de celle du géographe, mais il est indispensable, pour la compréhension de cette dernière, d'indiquer les liens intimes qui rattachaient l'un à l'autre, chez Reclus, ces deux principaux modes d'activité. Je ne sais trop dans quelle intention on s'est plu parfois à le représenter comme un grand savant égaré dans les voies confuses de la politique ; on a cru pouvoir creuser un gouffre entre ses préoccupations sociales, d'une part, et sa sereine impartialité scientifique, d'autre part. Il n'en est rien. Tous ceux qui l'ont approché ont reconnu en lui la préoccupation constante de trouver, dans ses observations historiques et géographiques, une confirmation de ses théories philosophiques et sociales. Peu d'intelligences étaient aussi puissamment homogènes que la sienne et il ignorait, ou plutôt il préférait ignorer, la complexité des points de vue et la subtilité des distinctions.

On ne peut le ranger ni parmi les « hommes de sciences » qui ne demandent à la vie que le calme et la sécurité nécessaire à l'élaboration de leurs synthèses rationnelles, ni parmi les « hommes politiques » qui peuvent être amenés à forcer la main à une vérité trop intransigeante, afin de faire triompher leur partis. A côté d'eux, peut-être dans un certain sens au-dessus d'eux, il se rattache à la lignée illustre des grands vulgarisateurs qui, comme Ritter et Herder, accordaient une place importante aux préoccupations philosophiques, mais n'en conservaient pas moins le respect des faits observés ; il semble même plus profondément pénétré qu'aucun de ses prédécesseurs par ces consi-

dérations morales, d'application immédiate, auxquelles il consacrait le meilleur de son énergie.

On ne peut négliger ce caractère essentiel qui distingue l'œuvre scientifique de Reclus de celle de la plupart de ses contemporains sans tomber, à son sujet, dans de graves erreurs. Ce trait est constant; il se retrouve partout, dans sa vie, si intimement mêlée aux grands événements de l'histoire contemporaine, dans ses ouvrages, où le point de vue éducatif domine l'intérêt immédiat inspiré par la science, dans sa philosophie, où se conciliaient harmonieusement les vérités rationnelles et les aspirations sentimentales.

Reclus n'a pas cédé, comme tant d'autres savants célèbres, à une sorte de vocation. Les études universitaires qu'il fit à Montauban et qu'il acheva à Berlin ne l'ont peut-être pas tant déterminé à adopter la carrière géographique que les six années de voyages qu'il entreprit de 1851 à 1857, à la suite du coup d'État, et durant lesquelles il visita successivement la Grande-Bretagne, les États-Unis, l'Amérique du Sud et, plus spécialement, la Nouvelle-Grenade. De retour en France, il ne se signala pas à l'attention du monde savant par la publication de quelque mémoire spécial, mais par des articles publiés dans la *Revue des Deux Mondes*, traitant notamment de la guerre de Sécession, et par son active collaboration aux *Guides Joanne*. Tous les ouvrages datant de cette période de sa vie portent l'empreinte bien nette de son génie vulgarisateur. On sent chez lui une préoccupation constante de clarté et d'élégance. Par les notes recueillies au cours de ces voyages, par ses études personnelles, il possède une documentation que lui envierait

maint savant, et son style a déjà acquis cette légèreté et ce charme que bien peu d'écrivains de l'époque égalèrent. Lorsqu'on relit le *Voyage à la Sierra-Nevada de Santa-Martha* ou l'*Histoire d'un Ruisseau*, on songe involontairement à la modestie touchante de ce jeune érudit qui sut aimer suffisamment son public pour lui parler d'égal à égal, avec toute la science d'un docteur et toute la familiarité d'un ami.

En 1867-68 parurent deux volumes de géographie physique : *La Terre*, ouvrage dont la portée plus spéciale semble indiquer chez Reclus une orientation vers des sujets intéressant moins directement la vie humaine. Les spécialistes les plus ombrageux durent reconnaître le mérite de cette œuvre, où étaient concentrés les résultats des découvertes les plus récentes, dans le domaine de la géographie physique, et dans laquelle l'auteur ouvre aux chercheurs des voies qui n'ont pas été parcourues infructueusement depuis lors. Mais, ni la préparation de son œuvre la plus puissante au point de vue scientifique, ni le légitime succès qu'elle obtint, n'écartèrent un instant Reclus de ses préoccupations les plus chères. Loin de se spécialiser davantage et de se renfermer dans la docte quiétude de son bureau, il se consacra corps et âme au mouvement révolutionnaire de la Commune et, dès qu'il put se donner de nouveau a l'étude, il publia, comme par une sorte de remords d'avoir été trop « savant », les *Phénomènes terrestres*, qui constituent un abrégé simplifié de *La Terre* (1872).

Depuis lors, cet état d'esprit n'a pas varié ; il semble que Reclus se soit proposé un double but, inspiré par la

confiance inébranlable qu'il avait dans le rôle éducatif de la science : A l'égard de cette dernière, il voulait concentrer les documents apportés par les contributions particulières, les grouper en faisceaux distincts et dégager de la vue d'ensemble, résultant de cette mise au point, certaines orientations fécondes, que le spécialiste, attaché à l'examen de quelque problème particulier, n'aurait pu discerner, faute de recul. Vis-à-vis du public, il espérait l'intéresser et l'instruire suffisamment pour l'élever à une conception plus noble de la vie humaine et des rapports qui rattachent l'individu à la société. Ainsi, il mettait à la fois la science en état d'agir sur le peuple et le peuple en état de comprendre la science.

Après avoir condensé dans *La Terre* les données fondamentales de la géographie physique, Reclus parvint, dans les dix-neuf volumes de sa *Nouvelle Géographie universelle*, à dresser un répertoire complet de nos connaissances relativement aux différentes régions de la terre et à leurs habitants; il commençait enfin à publier sa géographie sociale : *L'Homme et la Terre* (dès à présent terminée), lorsqu'il nous a été enlevé. Dans ce dernier ouvrage, il étudie dans la succession des périodes historiques, le problème de l'adaptation de l'homme à la terre, qu'il avait examiné dans la diversité des régions du globe dans sa *Nouvelle Géographie universelle*.

Cette idée de l'adaptation de l'homme à la terre et des influences réciproques que ces deux éléments ont exercé et exercent encore l'un sur l'autre, domine, en fait, le vaste plan d'étude que Reclus a réalisé. Comme Ritter qu'il

aimait à citer, mais dans un autre sens, il insiste sur les concordances frappantes qui rattachent l'humanité à son milieu naturel. Loin d'y voir une sorte de prédestination, il considère ces phénomènes comme résultant d'une adaptation progressive et incessante, au cours de laquelle le groupe social se libère de la contrainte naturelle et l'individu s'émancipe de la contrainte sociale.

C'est cette leçon qu'il croyait pouvoir dégager de la science et dont l'enseignement devait, d'après lui, amener l'humanité à prendre conscience d'elle-même.

Cette foi ne l'a pas abandonné et il est parti avec la conviction que l'idéal moral le plus noble répond à la vérité scientifique la plus scrupuleusement exacte. E. C.

REVUES ET LIVRES

LES CHEMINS DE FER AFRICAINS

(*Annales de Géographie*, novembre 1904).

L'Afrique manquait absolument de moyens de communication au début de la colonisation européenne. Quelques fleuves seulement, peu utilisables, ouvraient vers l'intérieur de pénibles voies de pénétration. La création de voies de transport peu coûteuses et rapides était donc indispensable. Sur quelques points, la conquête exigeait la construction de chemins de fer qui facilitassent la marche des troupes, mais ce fut surtout lorsqu'il s'agit de la mise en valeur des colonies que les voies ferrées parurent nécessaires. D'intérêt purement local d'abord, leur importance grandit plus ou moins rapidement avec les progrès de la conquête ; elles ne servaient au début qu'à « drainer vers les ports » les produits de l'intérieur, et ce fut seulement lorsque les nouvelles colonies se rencontrèrent au cœur même du continent, que surgirent des projets de lignes transcontinentales.

Dans l'Afrique septentrionale française, Algérie et Tunisie, une ligne longe à peu près parallèlement la côte de Tunis à Oran : elle dessert, avec quelques embranchements, toute la région du Tell. Sa prolongation jusqu'à la frontière du Maroc a été décidée. On songe même à la pousser jusqu'à Fez. Au sud, les Hauts-Plateaux et la région des Ksours ne pouvent rémunérer la construction de chemins de fer. Les palmeraies de l'Oued Rir, près de Biskra, sont cependant assez importantes pour qu'une ligne ait pu être établie dans cette direction : cette voie joint Constantine à Biskra. Une autre ligne, celle d'Arzeu (petit port à l'est d'Oran) à Aïn Sefra, établie, d'abord en vue de l'exploitation de l'alpha sur

les hauts plateaux du sud-oranais, vient de reprendre, après un abandon presque complet, une très grande importance, à la suite de la prise de possession des oasis du Touat et du Tidikelt (1900). Cette voie a déja été prolongée, dans un but stratégique, jusqu'à

Figuig. Présentement, les autorités militaires ont pour objectif de gagner Benzireg et Kenadsa.

En Égypte, la voie principale suit la branche maîtresse du Nil. Elle joint Alexandrie à Assouan, au pied de la première cataracte. Quelques voies augmentent l'étendue du réseau dans le delta et le long du canal de Suez. Un court chemin de fer, permettant d'éviter la dernière chute du Nil, unit Assouan à Chellal, tête de la navigation vers Ouadi Alfa, reliant ainsi les voies de la basse Egypte au

réseau nubien. Ce fut après bien des tâtonnements et des arrêts que les chemins de fer du Soudan égyptien furent à peu près définitivement établis. Les travaux de la ligne Ouadi Alfa-Khartoum, commencés vers 1875 par Ismaïl Pacha, désireux de relier les possessions de l'Afrique tropicale à celles de l'Égypte, furent repris par les Anglais, pour des raisons stratégiques, lors de la réoccupation du Soudan. Les plans furent quelque peu modifiés. La ligne Ouadi Alfa-Khartoum traverse le désert nubien, et rejoint la vallée du Nil, d'Abou Hammed à Khartoum. On construisait simultanément la voie Ouadi Alfa-Dongola, poussant une pointe avancée vers le Darfour. La pacification du Soudan achevée, le réseau acquit une valeur économique considérable, valeur qui augmentera encore lorsque la ligne reliant Berber à Souakin sera construite. Il semble que les Anglais se proposent de réunir les voies soudanaises à la ligne de l'Ouganda. Quoiqu'ils ne se soient imposé aucun délai d'exécution, plusieurs missions ont été chargées de reconnaître, à la base occidentale du plateau abyssin, l'emplacement du rail futur.

Le plateau d'Abyssinie n'est encore relié à la côte que par deux petits chemins de fer. Au nord, dans la colonie italienne de l'Erythrée, la prolongation des 32 kilomètres de rail existants exigera de grandes difficultés, vu la nature accidentée du pays. A l'est, la compagnie française, chargée de construire les 296 kilomètres de chemin de fer de Djibouti à Addis Harar, à travers une région déserte, consacra six années à ce travail. Les Anglais se proposent aussi de desservir l'Abyssinie méridionale et des projets ont été déposés préconisant la construction d'une ligne de Berbera à Harar.

La voie ferrée qui, dans l'Afrique orientale anglaise, unit Mombaz à Port Florence (935 kilomètres, posés en six ans), fut construite dans un but politique. Elle a coûté des sommes énormes et exigé des efforts considérables, car elle traverse une contrée déserte et montagneuse, où la main-d'œuvre fait défaut et où sévissent les maladies et la famine. Mais « elle assure à l'Angleterre la domination de la vallée du haut Nil, indispensable à la sécurité de l'Égypte ; elle permet, le cas échéant, une rapide concentration de troupes venues de l'Inde contre l'Abyssinie ; elle constituerait, avec le chemin de fer projeté de Khartoum à la région des lacs, une communication entre la Méditerranée et l'Océan Indien, indé-

pendante du canal de Suez. C'est donc dans la toile, patiemment tissée par l'impérialisme britannique, un fil d'une importance capitale ».

L'Afrique orientale allemande ne possède encore que 87 kilomètres de chemin de fer, desservant la région de l'Ousambara (au N.-E.). De nombreux projets ont cependant été présentés. Mais chacun d'eux ayant une région différente pour objectif et le Reischtag, peu confiant dans l'avenir de la colonie, n'ayant accordé aucune garantie d'intérêts aux compagnies, leur réalisation s'opère difficilement. Toutefois, le prolongement de la ligne déjà existante a été décidé, de même que l'établissement d'une voie ferrée nouvelle de Dar-es-Salam à Mrogoro, qui se continuera probablement vers le Tanganika.

Il n'existe qu'un tronçon de voie ferrée dans la partie septentrionale de l'Est africain portugais ; il emprunte, au sud du Nyassa, une partie de l'ancienne route des caravanes. La partie méridionale de l'État, « une des façades des possessions anglaises de l'Afrique méridionale », possède deux voies : leur construction fut en quelque sorte imposée au Portugal par les Anglais désireux de desservir le Transvaal et la Rhodésia.

La découverte des mines de diamants de Kimberley et des terrains aurifères du Transvaal détermina une rapide extension du réseau de l'Afrique méridionale anglaise. Une grande voie occidentale reliait successivement au Cap, Kimberley en 1885, Mafeking en 1894 et Boulawayo en 1897 (2 188 kilomètres). D'autres lignes rattachaient, en même temps, aux ports de la côte méridionale, une seconde grande voie qui, traversant la colonie d'Orange, se raccordait au réseau du Transvaal, déjà relié à la côte orientale par deux voies : l'une aboutissant au port portugais de Lorenço-Marquez, l'autre à Durban. Pendant trois ans, la guerre interrompit les travaux et ses effets se font encore sentir, « mais les résultats du passé sont là pour encourager les espérances ». Des tronçons s'embranchent sur les voies déjà établies. En 1902, Boulawayo était réunie à la ligne portugaise de Beira et un embranchement nouveau dirigé vers les chutes du Zambèze vient d'atteindre les bords du fleuve (1); on projette de le continuer à travers la Rhodésia. Ce serait là le tronçon méridional de la fameuse ligne du Cap au Caire.

(1) Le 27 avril 1905, la ligne atteignait Kalomo à 160 kilomètres au nord des chutes.

L'unique chemin de fer du S.-O. Africain allemand fut construit en vue de réprimer une insurrection causée par une grande famine. Aujourd'hui, il sert au commerce, mais l'excédent des dépenses sur les recetres dépasse plusieurs centaines de mille francs. On projette de continuer la voie vers le nord afin de desservir les mines d'Otavi. Il eût certes été plus simple de réunir ce district minier au havre portugais de Port-Alexandre, bien mieux situé que le port allemand, mais le gouvernement germanique s'opposa à la réalisation de cette voie.

L'Angola ne possède qu'une seule voie utilisée. Quoique la région d'Ambaca qu'elle dessert soit fertile, les frais d'exploitation dépassent de beaucoup les recettes. On s'occupe de la continuer vers le S.-E. jusqu'aux régions caoutchoutières du Kouango et du haut Kassaï. Plusieurs projets d'établissement de voies ferrées, ayant pour but de desservir les plateaux de l'Angola méridional, ont été élaborés. L'un d'eux, celui de Lobito-Benguela-Caconda, tronçon d'un transcontinental (Angola-Mozambique) semble devoir se réaliser.

Les 400 kilomètres de chemin de fer de Matadi à Léopoldville étaient posés en 1898, huit ans après le début des travaux. Les dépenses s'élevaient à 75 millions de francs, mais cette voie permettait aux Belges de détenir le monopole du trafic de l'Europe avec tout le bassin du Congo. Les différentes lignes qui devront réunir la région des grands lacs au bassin du Congo sont encore à l'état de projet. Une voie, contournant les chutes du fleuve en amont de Stanleyville, se trouve déjà en pleine construction. Elle a pour but de faciliter l'exploitation des mines de cuivre, nouvellement découvertes au Katanga, en rattachant au bas Congo les biefs supérieurs.

Tout le commerce du bassin du Congo, s'opérant par l'intermédiaire de la ligne Matadi-Léopoldville, une voie ferrée n'a plus grande raison d'être dans le Congo français, trop pauvre pour la faire vivre par lui-même. Des projets de lignes, unissant le Congo à la côte, ont cependant été conçus; mais ils ne semblent pas prêts d'être réalisés (1).

Dans le Cameroun allemand, seule une courte ligne dessert quelques factoreries. Elle pourrait bien devenir le tronçon initial

(1) Une mission vient d'être envoyée afin de déterminer le tracé d'une voie entre Libreville et le Congo.

d'une grande voie reliant le lac Tchad à la côte (900 kilomètres) en desservant les très fertiles régions de l'Adamaoua.

La colonie anglaise de Lagos possède un petit chemin de fer, d'importance locale ; il dessert le district d'Abeokouta, chef-lieu de la colonie. Le projet de prolongement jusqu'au Niger est depuis longtemps arrêté (1).

Le Dahomey, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Sénégal, quoique formant des régions distinctes, sont appelés à se réunir un jour, vu l'unité politique que leur donne le gouvernement français. La ligne ferrée de Dakar à Saint-Louis permet de tourner la barre du Sénégal en drainant les produits d'une contrée fertile. Le bas Sénégal, navigable jusqu'à Kayes aux vaisseaux tirant cinq mètres, porte le trafic à 896 kilomètres dans l'intérieur. C'est là que commence la ligne vers le Niger, qui resta pendant dix ans inachevée, faute de crédits. En 1904, elle atteignit enfin Bammako, en aval d'un bief de 350 kilomètres dont l'extrémité amont formera le point terminus du chemin de fer de Guinée. Un embranchement de 60 kilomètres, reliant Bammako à Koulikoro (en aval), permettra bientôt d'ajouter tout le trafic du Niger moyen à celui du haut Niger.

La navigation par le Sénégal étant assez incertaine en aval de Kayes, un projet de voie nouvelle, unissant la ligne Dakar-Saint-Louis à celle de Kayes-Bammako, semble devoir se réaliser bientôt. Mais il serait de beaucoup préférable, d'après l'auteur, d'obtenir, par quelques aménagements du Sénégal, une voie de transport moins coûteuse que la construction d'un chemin de fer à travers un pays peu fertile.

En Guinée, 149 kilomètres de chemin de fer forment le tronçon initial d'une ligne qui, dans un avenir prochain, desservira la région fertile du Fouta Djalon. On projette de la pousser jusqu'à Kouroussa sur le Niger et de la réunir ainsi au réseau du Sénégal.

La Côte d'Ivoire n'a pas encore de voie ferrée, mais un décret de novembre 1903 autorise les travaux d'établissement, d'une ligne partant du nouveau port d'Abidjean vers la région aurifère du Nzi.

Enfin, le fertile Dahomey est desservi par 102 kilomètres de chemin de fer. On se propose de réunir cette ligne au Niger moyen.

La colonie anglaise de Sierra Leone possède, depuis 1903, 122 kilomètres de chemins de fer. Cette ligne n'a qu'une impor-

(1) Il semble aujourd'hui bien prêt d'être réalisé. La ligne passera à Oshogho, Baro et atteindra le Niger à Jebba.

tance locale. La Côte d'Or, également anglaise, est dotée depuis la même époque de 289 kilomètres de voie, desservant la région aurifère de Tarkoua.

Le Togo allemand, très riche cependant, ne possède pas encore une voie de transport rapide. Une petite ligne de 42 kilomètres est en construction : elle doit relier Lome aux autres ports. Une autre, plus importante partant de Lome, s'enfoncera de 140 kilomètres vers l'intérieur.

Les îles de l'Océan Indien, Madagascar, la Réunion et Maurice possèdent aussi quelques kilomètres de voie ferrée. Dans la grande île, la ligne de Tamatave à Tananarive, doit relier au port le haut plateau intérieur. Les travaux furent commencés en 1902. Un court chemin de fer (125 kilomètres) unit les ports de la Réunion, excepté au S.E. Les points principaux de Maurice sont également reliés par 169 kilomètres de voie ferrée.

Il existera un jour, et même bientôt probablement, une voie du Cap au Caire, mais elle ne sera pas entièrement ferrée : en nombre de points les raccords s'opéreront à l'aide des cours d'eau et des lacs. Le réseau de l'Afrique méridionale et de la Rhodésia rejoindra les chemins de fer du Katanga. Par l'intermédiaire des biefs navigables du haut Congo et de la ligne de Stanleyville au lac Albert, on pourra atteindre le Nil et, par sa voie navigable, tout le réseau égyptien.

On peut également prévoir que la ligne Stanleyville-lac Albert, reliant la côte occidentale de l'Afrique à la région des lacs, formera avec la ligne de l'Ouganda une autre voie transcontinentale.

La réalisation des autres projets de transcontinentaux n'apparaît pas comme probable avant une époque encore lointaine. La ligne Port Alexandre-Lorenço Marquez a, plus que les autres, des chances d'aboutir. P. S.

LES MONTAGNES DU TURKESTAN (E. HUNTINGTON.)

(Suite) (1)

ONTOGRAPHIE. — *Végétation.* — Le climat des hautes montagnes du Turkestan est tel que, dans nombre d'endroits, la végétation est abondante et riche.

Les arbres sont très rares, excepté au fond des vallées et dans certaines parties du versant septentrional du Tian-Shan et de l'Alai, où croissent sur de grandes étendues des sapins noirs, des cèdres mêlés de peupliers et de bouleaux. Presque partout, l'herbe est abondante et vigoureuse. Dans la vallée du Kugart, à une altitude de 1 050 mètres, les herbes croissent à une telle hauteur, à la fin de juin, que la vue y est obstruée.

Ici, comme presque partout où on s'occupe d'agriculture dans les montagnes, le froment peut se développer même sans irrigation. A une altitude de 1 800 mètres et au delà, les flancs de la vallée sont recouverts d'une herbe tendre et courte. Parmi les rochers et au fond de la vallée, les rosiers, les ancolies pourpres et quelques peupliers se dressent parmi l'assa-foetida et d'autres herbes.

A une journée de marche au N.-E., sur les flancs en terrasses de la vallée au delà de la passe, à la source du Kugart, les fleurs sont encore plus belles et plus variées. Le grand géranium y est bleu ; les roses, pour la plupart, sont jaunes, quelques-unes blanches ; le pavot est jaune-limon ; la campanule est d'une nuance pâle très tendre ; la tête sphérique de l'oignon sauvage est couverte de fleurs d'une nuance lilas prononcée, et les épines-vinette non mûres sont d'un pourpre foncé. La pivoine commune, avec ses grandes fleurs rouges presque cachées par un épais feuillage vert, est aussi fort répandue. Dans la même vallée, mais plus en aval, la plaine herbeuse d'une terrasse disparaissait sous les gentianes bleues.

Des douzaines d'autres espèces rendent les pentes douces des montagnes herbeuses particulièrement attrayantes. Autour du lac Son-Kul, à une altitude de 3 000 mètres, pendant la seconde semaine de juillet, après la fonte d'un pied de neige fraîche, l'herbe nouvelle était exhubérante et parsemée de fleurs printanières, renoncules, violettes, pâquerettes, edelweiss, iris superbes, phlox pourpres, primevères, marguerites au parfum délicat, etc., etc.

(1) Voir, pour le début de l'article et la carte, notre dernier numéro.

Une semaine plus tard, sur le versant septentrional du plateau du Tian-Shan, au sud de l'extrémité occidentale du lac Issik-Kul, la rhubarbe et l'ibéride alpine prédominaient.

L'influence de la nature du sol sur le caractère de la végétation s'observait clairement sur une ancienne moraine à moitie enfouie dans une plaine verte. La moraine était absolument recouverte de myosotis et ceux-ci faisaient complètement défaut dans la plaine. Plus à l'est, sur le même versant nord du plateau, à une altitude de 3 000 à 3 300 mètres, plusieurs moraines anciennes étaient ornées de pavots jaunes, de pensées et de petites fleurs du même genre appelées « délices des dames ». Les variétés de ces deux espèces étaient nombreuses.

Excessivement abondantes sur les flancs des montagnes, les fleurs sont relativement rares sur le plateau principal du Tian-Shan, même là où la végétation consiste principalement en herbe parsemée de quelques petites fleurs alpines. Parmi les plantes de ces hautes altitudes, la plus rare est un court chardon touffu ressemblant à un cactus cylindrique d'un pied de haut et épais d'une douzaine de centimètres. De loin, on le prendrait aisément pour une marmotte assise devant son trou. L'agriculture est rarement pratiquée dans les montagnes du Turkestan, excepté dans quelques vallées inférieures. Les fruits sont rares.

A une altitude de 1 800 à 2 100 mètres, dans la vallée de Kichik Alai, au sud de Osh, on trouve des fruits sauvages, tels que des abricots légèrement astringents, mais encore agréables, une petite variété de prunes rouges pas plus grosses qu'une cerise et croissant sur de maigres buissons de 5 à 6 pieds. On découvre encore le « chichirkanak », un olivier au joli feuillage portant un fruit doré très petit et acide et non comestible; enfin le « dolona », un bel arbre ressemblant fort au pommier et portant des grappes d'un fruit pulpeux d'un jaune d'or ou rougeâtre.

Dans leur ensemble, les caractères les plus intéressants de la végétation des montagnes de l'Asie centrale sont : 1° les contrastes brusques, dont il a été traité précédemment à propos du climat; 2° l'absence d'arbres due probablement en partie à la grande altitude; 3° l'abondance d'herbe; 4° la grande variété et la beauté des fleurs; 5° le grand nombre de plantes cultivées dans les jardins du monde civilisé et qui se trouvent ici à l'état sauvage. Ce sont le pommier, l'abricotier, l'asperge, l'ibéride, le chrysanthème, l'ancolie,

le crocus, l'héliotrope, l'olivier, l'oignon, la pensée, les délices des dames aux fleurs pourpres et jaunes, la pivoine, le phlox, le prunier, le pavot rouge et jaune, la rhubarbe, la rose rouge, jaune et blanche ; la tulipe, etc., etc.

Faune. — La vie animale, à part celle qui dépend de l'homme, n'est pas abondante dans les montagnes du Turkestan. Les plantes de la zone tempérée se sont adaptées à un climat où des hivers très froids alternent avec des étés très chauds. Elles ont acquit l'habitude de suspendre les fonctions de la vie pendant les périodes de froid.

Il n'en est pas tout à fait de même des animaux. Les insectes qui meurent aux approches de l'hiver laissent des œufs pour reproduire leur espèce; ceux qui vivent toute l'année, tombent en léthargie en hiver pour ne se réveiller qu'au printemps. Grâce à cette habitude, les insectes fourmillent là où la végétation est assez abondante pour les nourrir.

A l'extrémité orientale du lac Issik-Kul, où les fleurs sont fort nombreuses, on capture beaucoup d'abeilles. Des reptiles, comme certaines espèces d'insectes, s'engourdissent pendant l'hiver ; néanmoins, ils sont très rares dans les hautes montagnes du Turkestan central. M. Huntington ne vit ni tortues, ni serpents; il ne trouva que des lézards à de basses altitudes.

En été, les pentes inférieures des montagnes sont peuplées de différentes espèces d'oiseaux. A la fin de juin, la vallée du Kugart était remplie d'alouettes des prairies, et, à une altitude de 1 500 à 1 800 mètres, des bandes innombrables d'étourneaux roses babillaient dans les buissons et le gazon. Dans les régions très élevées du plateau principal, les oiseaux comme les insectes ne sont pas nombreux. Cependant, certains endroits, comme les bords du lac Issik-Kul en fourmillent.

De tous les animaux, les mammifères sont les moins capables de s'adapter aux rudes changements de saison et aux longs hivers. Dans les hautes montagnes du Turkestan, quelques-uns, comme le mouflon, l'antilope, l'argali, mènent, pendant l'hiver, une existence précaire en grattant le sol recouvert de neige. Les lapins vivent sous terre et se nourrissent maigrement en rongeant des écorces et des bourgeons. Les animaux herbivores étant rares, il est évident que les bêtes de proie ne peuvent pas être nombreuses.

La plus importante est le loup ; encore est-il si rare que, pendant trois mois de voyage, Huntington n'en vit qu'un seul. Un seul mammifère, la marmotte, est tout à fait adaptée au milieu. Elle dort enfouie profondément dans le sol, ne sortant que pendant les quelques mois d'été. Les marmottes vivent, en général, à une altitude de 2 700 à 3 600 mètres, où l'herbe est la plus abondante.

Les anciennes moraines qui sont molles et faciles à creuser sont leur séjour favori. L'abondance extraordinaire des marmottes montre combien la vie animale pourrait être développée si la terre n'était pas si longtemps couverte de neige.

Population. — Conditions physiographiques du nomadisme permanent. — Toutes les races, en quittant l'état sauvage, peuvent avoir passé par la vie nomade ; mais l'habitude d'émigrer avec les troupeaux ne s'est établie chez un peuple d'une façon permanente que là où les conditions de la vie étaient particulièrement favorables. Les conditions essentielles du nomadisme sont : 1° L'existence de deux zones climatologiques fort différentes, si rapprochées que l'on peut émigrer annuellement de l'une à l'autre ; 2° La limitation de la quantité d'eau pour les pâturages, les troupeaux ne pouvant y vivre que quelques semaines ou quelques mois. C'est le cas pour mainte contrée déserte, telle que l'Arabie ; il ne nous concerne pas ici.

Dans le premier cas, deux alternatives sont possibles. Dans la première, l'une des régions est un désert ou une contrée montagneuse où l'on ne trouve de pâturages que pendant une saison déterminée ; l'autre est un pays où l'agriculture permanente est possible. En pareil cas, le nomadisme perd constamment du terrain, parce que le peuple se livre de plus en plus à l'agriculture. Dans la seconde alternative, l'une des régions consiste en hautes montagnes couvertes de neige en hiver, mais fournissant d'excellents pâturages en été ; dans l'autre région, l'agriculture est possible, mais elle ne peut faire vivre une population dense, parce que le climat est trop sec ou trop froid. L'Utah méridional est un exemple de contrée où les terres basses sont habitées par une population agricole permanente, malgré la rareté de l'eau, et où les hauts plateaux de 2 700 à 3 000 mètres de hauteur possèdent de si bons pâturages que les habitants des terres basses y émigrent pendant l'été. La Suisse offre aussi un exemple de nomadisme dans un pays où les terres basses sont trop froides pour que l'agri-

culture puisse y atteindre le degré de développement le plus élevé. Dans ces deux pays, le nomadisme nécessité par les conditions physiographiques n'est pas incompatible avec un haut degré de civilisation.

Le nomadisme du Tian-Shan. — Le nomadisme du Tian-Shan ressemble à celui de la Suisse, malgré la différence du degré de civilisation. Dans aucune autre région du monde, le nomadisme ne semble devoir être plus permanent. Tout le plateau du Tian-Shan et une grande partie de l'Alai sont trop froids pour être susceptibles de culture; cependant, l'étendue des terres hautes et la richesse de leur végétation estivale permet de nourrir des millions de moutons et de bêtes à cornes. Mais il arrive que l'herbe se trouve couverte de neige et que les nomades doivent descendre la montagne avec les animaux, changeant de place suivant les besoins des troupeaux. Finalement, ils atteignent la dernière vallée, et ils doivent y passer l'hiver, ou bien tenter un voyage par un col, à travers la neige, afin de gagner une autre vallée. Il se peut que la vallée dans laquelle ils se sont établis soit si tiède et si sèche qu'elle n'ait point de neige durant l'hiver. Ils peuvent encore se trouver au pied des montagnes, devant les plaines ouvertes.

Dans ces derniers cas, leur manière de vivre sera la même pendant l'année entière. Mais, si les nomades sont établis dans une vallée assez froide pour que la neige persiste pendant un mois ou deux, ils devront s'approvisionner de nourriture pour les animaux. Ces vallées produisent, en général, une grande quantité de hautes herbes que les nomades fauchent et réunissent en tas pour la mauvaise saison. Une fois l'habitude de faucher le foin prise, ils établissent un campement unique remplacé, dans la suite, par des habitations permanentes. Les populations pauvres, que leurs petits troupeaux ne peuvent nourrir suffisamment, sèment des grains qui résistent au froid. Le semi-nomadisme commence. Les populations riches méprisent l'agriculture et sont de purs nomades. Les pauvres sont forcément demi-nomades, demi-agriculteurs. Les Kirghises du Tian-Shan et de l'Alai sont aujourd'hui dans ce premier stade de semi-nomadisme. Sans doute, plus tard, ils parviendront à l'état définitivement semi-nomadique, lorsque, comme les Kurdes montagnards de la Turquie, chaque famille aura une habitation permanente, quoique les Kurdes passent les étés sur les hauteurs sous

des tentes. Ils ne modifieront peut-être jamais cette manière de vivre, si civilisés qu'ils deviennent, parce que leur pays est un centre de semi-nomadisme et interdit toute autre manière de vivre.

Les Kirghises nomades. — Animaux domestiques. — Le nombre d'espèces est très limité. Le mouton est de loin l'animal le plus commun. Son lait. sa chair, sa laine et sa peau sont indispensables à la vie des Kirghises. Moins nombreux et moins utiles sont les bœufs et les vaches, qui fournissent du lait et des peaux, mais dont on ne mange que rarement la chair. Ils sont souvent employés comme bêtes de somme, et il n'est pas rare de voir un pasteur suivre son troupeau monté sur un bœuf. Aux bœufs, il faut ajouter les yaks ou « bétail chinois » comme disent les Kirghises, que l'on trouve en petit nombre chez les nomades dont les quartiers d'hiver se trouvent à des hautes altitudes. Les meilleurs animaux des Kirghises proviennent d'un croisement de yaks et de bétail ordinaire. Il y a ensuite le chameau bactrien à deux bosses, élevé en partie pour son lait et son poil, mais qui vaut surtout comme bête de somme et comme article de vente chez les populations des terres basses. Les chameaux vivent difficilement sur les parties élevées du plateau du Tian-Shan, et déjà à 2 400 ou 3 000 mètres, ils doivent, même en été, être protégés par des couvertures de feutre. L'animal par excellence est le cheval. Il est petit et trapu, souple et nerveux et a l'allure facile. Tous sont bien dressés et soumis ; ils sont bien traités, de sorte que très peu d'entre eux se trouvent être vicieux. Le seul animal encore important est le chien, chargé de garder le campement plus que le troupeau. Les nomades n'ont point d'oiseaux domestiques, mais on voit parfois un aigle ou un faucon dressés à la chasse. Les plus pauvres possèdent des chèvres et des ânes, mais ces animaux sont méprisés. En dépit du rôle prépondérant que joue le bétail dans la vie des Kirghises, les variétés d'animaux qu'ils possèdent sont limitées au cheval, à la vache, au chameau, au yak, au mouton et au chien.

Habitations. — Les meilleurs pâturages pour les troupeaux des Kirghises se trouvent non loin de la limite des neiges ; celle-ci change continuellement. Les pasteurs et leurs familles doivent donc déplacer fréquemment leurs habitations. D'autres raisons nécessitent encore ces déplacements. Les troupeaux ne peuvent se

nourrir autour des tentes, même dans les meilleurs pâturages, que pendant quelques semaines. Enfin, comme les animaux sont conduits pour la nuit tout près des tentes, le sol devient bientôt fort malpropre, surtout par un temps pluvieux, car il n'existe là aucun moyen d'assèchement. Les *kibitkas* ou tentes rondes en feutre doivent non seulement être assez épaisses pour retenir les fortes pluies et les chûtes de neige, mais aussi être démontables et transportables. Le fer est exclu de leur construction ; le treillis, fait de pièces de bois d'un pouce de diamètre, est maintenu par des lanières de peau fraîche passées par les trous ; les perches qui supportent la toiture sont maintenues par des cordages de laine. De grandes pièces de feutre couvrent le côté extérieur, dont le bas est encore parfois orné et protégé par des nattes de jonc longues de quatre pieds et placées verticalement. Toute l'habitation peut être enroulée et transportée par des chameaux et des bœufs.

Migrations. — C'est un spectacle toujours nouveau et toujours intéressant que la levée et l'établissement d'un campement kirghise, en vue de quelque migration C'est le centre ontographique autour duquel gravite la vie entière de ces montagnards nomades. Voici d'abord, de grand matin, l'agitation et le mouvement préparatoires. On lève les tentes, on rassemble les troupeaux, on attrape les chevaux hennissants, on charge les bœufs et les chameaux. Au milieu de tout ce brouhaha, de gais enfants tâchent de venir en aide dans la confusion de ce jour de fête. Voici ensuite le défilé des animaux dispersés le long du sentier souvent parcouru, et traversant les montagnes en pente douce ou les bassins nivelés. Voici enfin la halte et l'établissement des gracieuses charpentes des *kibitkas* sur une bande du plus tendre et du plus vert gazon.

Ameublement. — Comme les migrations sont très fréquentes, l'ameublement, de même que les habitations, doit être facile à mouvoir et à emballer. Il consiste en partie en peaux et en grandes couvertures fabriquées dans les tentes avec la laine des troupeaux. Il y a encore d'épais couvre-pieds faits en coton ou en soie, rembourrés de laine et admirablement adaptés à ces régions où les nuits sont toujours froides. De nombreux et jolis coffrets couverts de beaux ornements en cuirs, contenant les trésors de la famille, garnissent les *kibitkas*.

A droite de l'entrée de la *kibitka,* un écran en jonc tressé couvert de grands dessins artistiques en laine, abrite les ustensiles de cuisine et les provisions, et isole une petite partie de la *kibitka* destinée aux travaux des femmes. Le reste de l'ameublement, si l'on en excepte la pile de selles, a un caractère ornemental. Dans les maisons riches, de grandes tentures de soie, de fourrures et de velours brodé, travaux artistiques des Sarts des terres basses, sont souvent suspendus le long des murs.

Ustensiles. — Chez les nomades, les ustensiles, comme les maisons et l'ameublement, doivent être tels qu'ils puissent être transportés par les bêtes de somme, sans danger de se briser. Le récipient le plus commun pour les liquides est une peau de mouton entière, râclée et retournée. Les baquets et les gourdes sont également faits en cuir. Ces dernières ont parfois 2 pieds de diamètre et leurs formes sont relativement artistiques. Quelques bols chinois de manufacture russe sont en usage, mais la plupart d'entre eux, ainsi que les cuillers, sont en bois. Les métaux sont peu employés pour les ustensiles. Cependant, le plus important de ceux-ci, l'énorme chaudron en forme de bol, dans lequel se cuit la plus grande partie de la nourriture, est en fer. Presque toute la cuisson se fait sur des feux fumants de bouse desséchée, le seul combustible dont on puisse faire usage dans une contrée où les troupeaux sont abondants et les arbres rares.

Habillement. — Les Kirghises peuvent moins exprimer leur sens artistiques dans leurs vêtements que leurs voisins des régions chaudes. Par suite de la fraîcheur et de l'humidité du climat sous lequel vivent les Kirghises montagnards, le principal vêtement des deux sexes est une longue robe piquée en coton de couleur sombre. En-dessous, on porte encore un long vêtement de tissu plus léger, en coton de couleur ou, chez les femmes riches, en soie. Les vêtements de dessous sont faits de coton blanc. Les hommes et les femmes portent de grosses bottes à revers en peau brute, admirablement conditionnées pour résister à la boue. Le sentiment artistique se révèle dans la coiffure. Les hommes portent de lourds bonnets de fourrure à bords relevés de même matière ou de peau de mouton, et les jeunes filles portent une coiffure semblable. Les femmes mariées, par contre, portent fièrement d'énormes coiffures,

étrangement tordues, toutes blanches ou délicatement brodées de couleurs pâles. Sous les coiffures d'une blancheur de neige, se trouvent des ornements en argent et en broderies qui descendent jusqu'à la poitrine.

Art. — L'art kirghise, déployé dans les habitations, ameublement, ustensiles et vêtements du peuple, appartient à un type distinct et primitif. Il se montre dans les tapis, feutres, nattes, coffrets, ustensiles et vêtements que nous avons déjà mentionnés, et dans les bandes de coton frangé qui entourent les *kibitkas* en-dessous du toit. Celles-ci sont ornées de dessins faits imparfaitement avec des bouts de coton à coudre d'une couleur, sur de grandes pièces d'une autre couleur. Des pièces de feutre ornées de semblables dessins s'emploient souvent en guise de portières, spécialement en Chine, tandis que, dans le bassin de l'Alai, l'intérieur des *kibitkas* est orné de petites pièces d'un tissu de couleur, cousues sur le feutre à la base du toit. Le sens artistique natif des Kirghises trouve peu l'occasion de s'exprimer, excepté dans les articles fabriqués avec les deux principaux produits des troupeaux, la laine et le cuir.

Aliments et repas. — Le milieu où ils vivent ne permet évidemment pas aux Kirghises de se procurer une nourriture variée, et celle-ci est mangée de la manière la plus rudimentaire. Voici la description d'un repas auquel M. Huntington a eu l'occasion de prendre part. Pour un homme civilisé c'était plutôt une épreuve désagréable :

« Un jour, je me trouvais en compagnie de Kirghises assis sur les feutres couvrant entièrement le sol d'une riche *kibitka,* ne laissant à découvert que la partie centrale. Un homme entra portant dans sa robe retroussée une provision de bouse desséchée. Il alluma un feu sur les pierres qui occupaient le milieu de la *kibitka* et fit bouillir le thé. Quand celui ci fut prêt, l'hôte prit un drap crasseux et l'étendit devant moi. Après de longs pourparlers, on envoya un garçon me chercher un peu de lait ou de crème.

» Dans l'entretemps, on apporta un plateau en métal contenant de petits morceaux de pain et de sucre, et on les déposa sur le drap malpropre. Le pain consistait en cubes, épais d'un demi-pouce, cuits dans de la graisse bouillante.

» Chez les nomades les plus bornés, le pain est fort rare, et j'eus le plaisir d'en donner à des enfants qui n'en avaient jamais encore goûté. Quand le plateau fut déposé, on prit quelques bols de Chine dans une boîte ronde en bois, et, après qu'on les eût essuyés avec un autre drap aussi graisseux que le premier, on les remplit de thé. Tandis que celui-ci se refroidissait, le garçon entra rapportant la nouvelle que sa démarche avait réussi. Une grosse ménagère kirghise le suivait; elle s'engagea derrière l'écran orné placé à droite de la *kibitka,* et, avec une grande cuiller de bois, enleva de la crème presque solide d'un grand bol en bois pour la mettre dans une tasse de Chine. Ensuite, elle versa du lait d'un flaçon de cuir dans un petit bol en bois. Quand elle présenta le lait et la crème à l'un des hommes, elle s'aperçut que le pain manquait sur le plateau. S'agenouillant devant un coffret vert et rouge recouvert en cuir, elle étendit la main vers ses talons pour saisir son trousseau de clés suspendu à sa longue tresse de cheveux noirs, et retira de sa retraite sûre une poignée de pain amassé avec sollicitude. On commença alors à boire du thé jusqu'à ce que la provision fût épuisée.

» Chaque hôte avait eu trois ou quatre bols, mais cela ne suffisait pas, et chacun d'eux but encore un bol de « kumess » (lait fermenté), la boisson favorite des Kirghises. Ensuite, quand les serviteurs eurent avalé les restes du repas, chaque homme, après avoir lancé un coup d'œil à son voisin pour s'assurer qu'il était prêt, porta les mains sur son visage, et tous à l'unisson se tirèrent la barbe en murmurant une bénédiction à l'adresse d'Allah.

» Pendant une heure ou deux qui suivirent, on raconta de grossières histoires, actes de courage, aventures de voyage, querelles, histoires de femmes. Mais bientôt le kumess fit son effet, la conversation languit et les hôtes s'assoupirent. Enfin, à la joie de tous, le maître de la *kibitka* apparut et annonça que le vrai repas était prêt, car le thé n'est après tout qu'un usage russe nouvellement introduit. Il tenait en main une broche, au bout de laquelle était enfilé un petit morceau de graisse rotie de la queue du mouton que nous devions manger. Retirant son grossier couteau de sa ceinture, il en coupa des morceaux qu'il mit dans la bouche de chaque convive en guise d'apéritif. Derrière l'hôte venait son boy portant un bassin et une urne en cuivre remplie d'eau. D'après l'usage oriental, il versa de l'eau sur les mains de tous ceux qui étaient accroupis en

cercle, en commençant naturellement par les plus honorables. Quand les Kirghises étendent les mains pour les laver, ils font le geste de rejeter les revers de leurs manches qui sont si longues qu'elles les couvrent complètement et les protègent contre le froid et l'humidité.

» Dès que tout fut prêt pour le dîner, on apporta une énorme quantité de mouton bouilli dans un immense bol en bois et le bouillon de la viande dans deux bols de dimensions plus réduites. L'hôte dit alors : « Mangez », un autre répéta : « Mangez », et l'un des Kirghises, les jambes croisées, criant : « Mangez » et retirant son couteau de sa ceinture, s'empara d'un os. La scène qui suivit rappelle le repas des animaux sauvages dans une ménagerie. Chaque homme attrapa un os, et avec son couteau et ses dents en arracha d'énormes morceaux, suçant et mâchant à grand bruit. Les morceaux les plus délicats, la tête et le foie, furent offerts aux plus vieux des festoyeurs qui en enlevèrent adroitement les yeux ou la langue. Lorsque la première faim fut apaisée, avec deux ou trois livres de viande et une couple de livres de graisse, la plupart des invités prirent du potage. Ils attendirent ensuite, les mains graisseuses pendantes et les yeux avides, tandis que les épicuriens croquaient ou suçaient un os, et que un ou deux des plus habiles à découper préparaient un hâchis délicat. La queue grasse, qui est réellement délicieuse, une portion choisie du foie, et une bonne provision d'autre graisse et viande furent tranchés en fins fragments et mélangés avec de la soupe au fond d'un bol. Quand le plat fut prêt, chaque homme en roula une poignée et la suça bruyamment ou, pour lui témoigner son respect et son affection, l'introduisait dans la bouche de son voisin. Le repas fut absorbé fort vite, les derniers os furent croqués et lancés dans le coin de la *kibitka*. Des bols de soupe, suivis de bols de kumess, passèrent de nouveau à la ronde ; les grossières bottes à revers furent huilées par le frottement des mains graisseuses, les barbes furent tirées, et l'occupation principale de la vie se termina.

» Le régime est, jour pour jour, le même, sinon que la quantité de viande est moindre et celle de kumess plus forte. Pour varier, le mouton est parfois frit ou bouilli dans sa propre graisse ou rôti à la broche. Parfois aussi, on abat un jeune poulain que l'on mange comme un morceau des plus délicats. La viande, chaque fois que j'en mangeai, avait le goût de la viande de veau et d'agneau la plus

délicate et était accommodée pour la table du plus pur épicurien. »

Hospitalité. — L'hospitalité, telle que l'entendent les Kirghises, dérive du milieu géographique qui les isole et les oblige à voyager. Il serait superflu de dire que les Kirghises sont hospitaliers : les peuples pasteurs le sont toujours. Dans la région où ils vivent, les habitations sont si peu stables que les rares voyageurs y sont totalement privés des commodités de la vie. La nécessité oblige souvent le nomade à passer la nuit loin de chez lui. Aussi, le peuple a-t-il partout l'habitude de recevoir des hôtes et de n'exiger d'eux aucun payement pour l'entretien. Quand un étranger arrive, les Kirghises le saluent en ôtant leur bonnet, lui serrent la main droite dans les deux mains réunies et, finalement, ils se tirent la barbe. Souvent, quand un étranger passe, les hommes l'accompagnent à cheval pendant une couple d'heures pour lui faire honneur et en obtenir des nouvelles L'existence isolée des Kirghises explique leur ardente curiosité à ce dernier point de vue, et les nombreux loisirs de la vie nomade font comprendre l'insouciance avec laquelle un homme abandonne son travail pour un demi-jour. Ces rencontres en cours de route sont souvent des plus intéressantes.

Un jour, traversant le glacier de Jukuchak au sud d'Issik-kul, M. Huntington vit apparaître, au milieu de la glace au-dessus de lui, cinq hommes montés, l'un sur un bœuf, un autre sur une vache et trois autres à cheval. Un chameau chargé formait l'arrière-garde. Tous descendirent de leur monture et vinrent gravement lui serrer la main. Quand un visiteur remonte à cheval, le principal des hommes présents s'élance pour l'assister, le saisit sous les épaules et le soulève. Si, par hasard, l'hôte désire une *kibitka* pour lui seul, une famille déménagera souvent, ou mieux, elle fera transporter sa *kibitka* à travers la prairie jusqu'à un endroit propre.

Une autre habitude hospitalière des Kirghises découle directement de leur vie nomade et de l'abondance d'animaux. En pénétrant dans le plateau principal de Tian-Shan, M. Huntington s'aperçut que chaque jour on amenait des chevaux frais pour lui et ses hommes ainsi que pour les bagages, parce que leurs montures étaient fatiguées. Cependant, les Kirghises ne voulurent jamais accepter aucun paiement pour les services qu'ils rendaient.

Sports kirghises. — Les sports aussi bien que les travaux des Kirghises résultent des mêmes conditions géographiques, qui conduisent au nomadisme. Les chevaux et l'équitation sont l'unique préoccupation de ces peuples et leur sport principal est le *bagai.* Voici comment M. Huntington décrit ce jeu :

» Nous étions dans la vallée d'Alai, près de la frontière de Bokhara. Nous descendions la colline, lorsque nous aperçûmes une troupe de cavaliers immobiles. Tout à coup, deux des cavaliers se lancèrent en avant, suivis par toute la troupe. Nous nous avançâmes et nous vîmes que deux cavaliers au galop s'étaient détachés de la troupe, et tandis qu'ils s'avançaient vers nous, ils se disputaient un grand objet noir plus gros qu'un mouton. Soudain, l'un d'eux lança la jambe vers cet objet, lui donna une secousse qui désarçonna presque son rival, fit tourner son cheval à gauche, et, s'élançant vers moi, lança l'objet aux pieds de mon cheval. C'était un veau noir, sans tête ni pieds et partiellement écorché. Tout à coup, trois ou quatre hommes qui galopaient derrière le leader, se penchèrent sur leurs chevaux et tâchèrent d'attraper le veau. Deux d'entre eux y réussirent, vingt ou trente autres les cernèrent, et tous luttèrent pour saisir le veau et l'enlever. Dans la mêlée, les chevaux bondissaient et se retournaient, tous les cavaliers essayaient de se frayer une route vers le centre de la lutte, fouettant leurs chevaux et ceux d'autrui, les attrapant par la tête et les retournant brusquement, se penchant eux-mêmes hors de leur selle pour attraper le pauvre veau noir. Enfin, un homme le captura, le jeta en travers de sa selle, le couvrit de ses deux jambes et s'élança en une course folle, poursuivi par cinquante autres. Ils ne purent le rattraper, et décrivant une grande courbe, il revint en triomphe pour jeter la bête devant moi et recevoir la récompense d'usage.

» Alors, commença un autre exercice dans lequel un cavalier trop zélé fut renversé de cheval et piétiné ; mais quand la troupe des chevaux hennissant et bondissant fut passée, lui et son cheval étaient saufs ; il se remit en selle et partit au galop. Après quelques escarmouches, un hardi cavalier saisit le prix, s'élança à travers la terrasse et descendit une rampe si raide qu'un piéton pourrait à peine la gravir sans faire des zigzags. Arrivé au bas de la montée, l'audacieux cavalier, pressé par les poursuivants, traversa un large bras de rivière, franchit de nouveau la plaine en s'efforçant d'écorcher le veau, car celui-là gagne le *bagai* qui enlève la peau. »

Les Kirghises fortunés donnent une chèvre ou un veau pour le *bagai* et invitent les hommes d'un ou de deux villages à y prendre part. Chaque fête se termine par un festin ou plutôt par une orgie carnivore. Les occasions de *bagai* ne manquent pas : un mariage, la naissance d'un fils, l'érection d'une nouvelle *kibitka*, un décès. Cette lutte pour un animal mort est peut-être une survivance des coutumes des ancêtres des Kirghises, rappelant le temps où ceux-ci se battaient réellement pour s'arracher mutuellement leur proie. La femme n'est pas autorisée à voir le *bagai*, ni à prendre part au festin qui le termine.

Liens rattachant les Kirghises et la nature. — La vie et le caractère des Kirghises étant complètement sous l'influence de leur milieu géographique, les relations entre la physiographie et l'ontographie apparaissent bien plus clairement ici que chez des peuples de civilisation plus avancée. Si le nomade veut réussir dans la vie, une vue perçante pour découvrir un troupeau ou un campement à distance lui est indispensable.

Ce fut avec surprise que M. Hugtington entendit son guide lui dire : « Voyez-vous ce troupeau, au pied de la montagne ? Ce sont des animaux chinois, des yaks ». Après avoir cherché longtemps, il découvrit de simples petites taches noires si distantes, qu'il put seulement les distinguer du bétail ordinaire avec de fortes lunettes. Pour reconnaître ces yaks, le guide devait être doué d'une vue aussi perçante que celle des plus adroits chasseurs des tribus sauvages. Un autre Kirghise montra autant d'habileté en découvrant de la fumée, des *kibitkas*, des hommes, des animaux à grande distance, si bien que cette qualité semble générale.

Leur manière de vivre rend les Kirghises très endurants contre la faim, la soif et la fatigue, compagnes ordinaires des longues chevauchées à la recherche du bétail errant. Ils ne craignent point les rivières impétueuses, ni les passes dangereuses, et méprisent le Sart qui hésite de traverser un gué où son cheval pourrait perdre pied et être entraîné par le courant. Dans d'aussi rudes épreuves, les Kirghises apprennent à se tirer d'affaire tout seuls, et leurs fréquentes rencontres avec des étrangers, dans n'importe quelles circonstances, leur donnent la présence d'esprit et l'assurance nécessaires. Ils connaissent toutes les routes, et si vous demandez à un homme à quelle distance se trouve un endroit déterminé, il

vous citera toutes les étapes intermédiaires avec leurs difficultés. Ce peuple connaît tout le plateau, mais par expérience, car les livres sont excessivement rares. Un Kirghise influent dit un jour : « Pourquoi les Kirghises apprendraient-ils à lire ? Il nous suffit de connaître ce qui concerne les moutons, les chevaux et les bêtes à cornes. Que nous faut-il davantage ? »

Les Kirghises et la civilisation. — Si les Kirghises ne venaient pas en contact avec le monde extérieur, leur genre de vie serait peut-être sage. Les Kirghises ne peuvent pas se plier à la civilisation. L'arrivée des Russes leur a fait un bien immense en pacifiant la contrée, en leur assurant la sécurité et en leur procurant des marchés pour les produits de leurs troupeaux. Elle a aussi augmenté leur bien-être en rendant les objets de luxe, tels que le thé, le sucre, le pain er les tissus de coton à bon marché, accessibles à tous. D'autre part, elle leur fera du tort, si elle amène les Kirghises à abandonner leur vie pastorale pour celle de journalier. La charmante courtoisie des Kirghises ne compense pas leur paresse, si toutefois, ce terme peut s'appliquer à une qualité qui résulte de la vie nomade. Un nomade a le droit d'être souvent inoccupé, car s'il est fort occupé à certains moments, il est obligé au repos à d'autres. Mais les qualités ainsi acquises ne sont d'aucune utilité quand on exige un travail régulier.

Le contact étroit des Russes et des Kirghises fait déchoir ces derniers. La paresse provoque la malhonnêteté et toutes deux font naître l'insolence et la vulgarité. Un changement dans les habitudes conduit aussi à une malpropreté plus grande, car la *kibitka,* au lieu d'être levée tous les mois ou plus souvent, restera peut-être un an à la même place. Un changement sera particulièrement difficile pour un peuple tel que celui des Kirghises qui s'est si bien adapté à un milieu géographique aussi caractéristique que celui du Tian-Shan.

Situation de la femme. — Pour comprendre la situation sociale de la femme chez les Kirghises, il suffira de montrer quelques cas où la physiograghie du Tian-Shan, en affectant les institutions du nomadisme, exerce son influence.

Le mahométisme exige la réclusion des femmes et n'en fait que des esclaves qui se livrent aux travaux des hommes, ou des jouets

pour satisfaire leur plaisir. Là où des peuples de religion musulmane vivent dans des villes, comme en Turquie, en Perse, dans l'Asie russe et dans le Turkestan chinois, cette situation existe. Dans les villages populeux, les femmes font leur besogne derrière de hauts murs en torchis, et se confinent dans des chambres, lorsque des hôtes visitent la maison. L'entretien de la famille ne dépend pas d'elles et leur activité est subordonnée à la volonté du mari. Il est rare qu'elles doivent quitter la maison, et quand elles le font, ce n'est que pour accomplir un travail. Elles peuvent donc se couvrir la face. Seules les femmes très pauvres qui doivent travailler au dehors, ou celles qui sont reconnues comme immorales sortent sans voile.

Chez les nomades, la position de la femme est absolument différente, non seulement dans les contrées mahométanes, mais aussi dans toutes les autres, sans considération de race. Les femmes sortent sans voile et exercent une grande influence sur les affaires de la communauté. Leur énergie de caractère est telle, que si une femme turkomane est mariée à un Perse, ou une femme kurde à un Turc, c'est la femme nomade qui dirige le harem, souvent même toute la maison. Le contraste entre la position des femmes mahométanes nomades et celle des femmes musulmanes sédentaires est universel, et il est produit, non par des différences de race, mais par le nomadisme qui, nous l'avons vu, découle lui-même du milieu géographique.

Comment la vie nomade du pasteur du Tian-Shan affecte-t elle maintenant les femmes Kirghises? Tout d'abord, les femmes ne pourraient être récluses. La maison d'un nomade doit nécessairement être petite et ne peut contenir deux places, sauf dans des circonstances tout exceptionnelles. Si un visiteur entre dans la tente, il doit pénétrer dans la place où les femmes sont à l'ouvrage, à moins qu'elles ne travaillent au dehors, comme cela se présente dans certains cas. Ici encore elles ne sauraient éviter d'être vues par des hommes autres que ceux de leur famille. Au temps des migrations, aucun abri ne reste érigé. Les femmes ne sauraient donc être tenues loin des regards. Les femmes ne sauraient, d'ailleurs, s'astreindre à se couvrir le visage. Dans les villages, elles cuisent, brassent, lavent, traient les brebis et les chèvres dans leur habitation particulière, où elles n'ont pas à craindre le regard d'un homme étranger. La femme nomade, par contre,

travaille souvent en public et ne peut être incommodée par un voile, surtout quand les deux mains sont occupées à traire les brebis. La femme kirghise étant fort soigneuse de sa coiffure, ne cherche pas à se couvrir le visage. Habituée à rencontrer des étrangers, elle fait preuve d'une modestie dépouillée cependant de timidité. Elle est, en effet, une hôtesse admirable. La liberté dont elle jouit l'élève beaucoup, moralement et mentalement, au-dessus de ses sœurs des villages, moins favorisées sous ce rapport.

D'autre part, la vie nomade tend à fortifier le caractère des femmes. Elles sont obligées, jusqu'à un certain point, de compter sur elles-mêmes et de faire preuve d'initiative. Quand les hommes sont absents, parfois pour plusieurs jours, elles seules soignent les troupeaux, et elles sont responsables de tout.

A l'époque des migrations, c'est toujours à la femme qu'incombe la charge d'enlever et d'empaqueter la *kibitka* et de l'ériger à un endroit nouveau, tandis que les hommes veillent sur les troupeaux. Toutes ces différences entre les femmes du Tian-Shan et celles des villages sont le résultat du nomadisme qui tend à rendre la femme kirghise plus décidée, plus capable et beaucoup plus confiante en elle-même, et à en faire une mère meilleure et plus aimante.

F. Pasteyns.

LE MAJOR VON WISSMANN

Le major Hermann von Wissmann, le grand explorateur allemand qui vient de trouver la mort accidentellement, au cours d'une partie de chasse dans une propriété qu'il possédait en Styrie, naquit à Francfort-sur-Oder, le 4 septembre 1853.

Dès 1881, en compagnie du Dr Pogge, Wissmann explora le Kasaï supérieur et la Lulua. Arrivé à Nyangwé, sur le Haut-Congo, en avril 1882, il se sépara de son compagnon le Dr Pogge, qui revint sur ses pas vers Loanda, et il gagna Zanzibar.

A son retour, Wissmann, avec l'autorisation de son empereur, entra au service du roi des Belges. La nouvelle expédition placée sous ses ordres quitta l'Europe en novembre 1883 ; elle comprenait le Dr Wolf, les lieutenants François et Muller. Elle partit de Saint-Paul-de-Loanda, poussa jusqu'à Malange, fonda Loulouabourg, explora le Kasaï jusqu'à Kwamouth et en reconnut les grands tributaires, la Sankuru et la Lulua.

De janvier 1886 à août 1887, Wissmann effectua, accompagné du Dr Wolf, une deuxième traversée de l'Afrique, de Banana à Quelimane, en passant par le Kasaï, Nyangué, le Tanganika, le Nyassa et le Zambèze. En 1889, Wissmann fut nommé commissaire impérial de l'Afrique allemande et chargé de réprimer une révolte des Arabes. Cette campagne lui valut le grade de major et un titre de noblesse.

Le major von Wissmann fut nommé, en 1895, gouverneur de l'Afrique orientale allemande et, en 1897, président de la Société de géographie de Berlin. Il était membre correspondant de notre Société depuis 1887.

von Wissmann était doué de toutes les qualités de cœur et d'intelligence, ce fut un intrépide explorateur et un bon administrateur.

LE CANAL DE PANAMA[1]

(Suite et fin.)

Historique des projets de percement de l'isthme.

L'histoire des efforts tentés en vue du creusement d'un canal interocéanique à travers l'Amérique centrale est bien intéressante à étudier; deux ordres de faits y apparaissent d'une façon frappante : c'est l'évolution des raisons qui poussent au percement de l'isthme et la force avec laquelle la nature a restreint le choix du tracé du canal.

Il serait erroné de s'imaginer que le but de cette œuvre gigantesque est toujours resté le même; il a évolué avec le progrès des sciences géographiques et des sociétés. Christophe Colomb, estimant les dimensions de la terre plus petites qu'elles le sont en réalité, pensa avoir atteint cette Inde mystérieuse, l'objet des convoitises des peuples marins de l'époque. Cette erreur ne lui fut bientôt plus que personnelle et le doute cessa définitivement lorsque Nunez de Balboa traversa l'isthme de Darien et arriva, en septembre 1513, sur les bords de la baie de San-Miguel. L'océan, dont la nappe immense se déroulait devant ses yeux, n'était-ce pas là le chemin qui conduit vers le Pays des épices? Et, à quelques lieues seulement derrière lui, se trouvaient des navires qui l'y auraient porté, en passant d'abord par cette contrée fabuleuse, le Pérou, dont les

(1) Voir notre dernier numéro, p. 153.

indigènes lui parlaient avec une admiration respectueuse et dans lequel l'or était si abondant! Nul doute qu'il ne vint à l'esprit du célèbre aventurier l'idée de franchir l'irritant obstacle qui barrait sa route.

N'existait-il donc pas quelque part un détroit faisant communiquer les deux océans? Ce fut, à partir de ce moment, la préoccupation constante de l'Espagne; tous ses efforts vont tendre à la découverte du « Secret du Détroit ». Plusieurs expéditions furent envoyées dans ces régions à la recherche du passage espéré; une première, dirigée vers l'isthme de Panama en 1516, apprend l'existence d'une mer intérieure dans la direction du Nord; c'est le lac de Nicaragua, sur les bords duquel Gil Gonçalez de Avila arrive en 1521. Celui-ci entend parler de l'existence d'un défluent du lac vers l'Atlantique et de la communication existant entre le lac et une autre nappe d'eau, le lac de Managua. Lorsqu'il découvrit plus tard la baie de Fonseca et vit l'Estero, il s'imagina que cette rivière était le défluent du lac de Managua vers le Pacifique; il crut donc avoir dévoilé le « Secret du Détroit ». Fernand Cortez fut, par la suite, chargé de s'occuper de la confirmation de cette découverte; les expéditions qu'il envoya l'eurent bientôt convaincu qu'il n'existait, à travers l'Amérique, d'autre détroit que celui trouvé par Magellan en 1520.

On continua néanmoins à explorer la région du Nicaragua en vue d'établir une route conduisant d'un rivage à l'autre, tandis que Cortez étudiait aussi l'isthme de Tehuan-Tepec dans le même but. La route de Panama se révélait déjà comme extrêmement malsaine et dangereuse; mais son peu de longueur et sa proximité des nouvelles colonies espagnoles de la côte occidentale de l'Amérique du Sud assurèrent sa prépondérance commerciale, malgré ses inconvénients. Le Pérou commençait à prendre une grande importance; les

aventuriers espagnols, trouvant là un terrain propice à leur avidité, oubliaient presque entièrement d'aller aux Indes par ce chemin; d'ailleurs, des notions plus exactes des distances leur montraient que la route du cap de Bonne-Espérance est plus courte que celle de Panama, et bientôt celle-ci ne fut plus guère suivie que pour se rendre au Pérou. Le mouvement y atteignit des proportions considérables; le commerce avec cette colonie devait même obligatoirement se faire par cette voie (1). L'esclavage commençait en outre à régner et fournissait en quantité illimitée des porteurs pour le transport des marchandises, à destination du Pérou, d'une rive à l'autre; néanmoins, le prix de ce transport était énorme, il atteignait jusqu'à 1 500 francs par tonne au commencement du XVIIe siècle.

Des projets de creusement d'un canal naquirent bientôt, dans le but de faciliter les communications de l'Espagne avec ses colonies de l'Amérique occidentale; c'est là le second stade de l'évolution des raisons du percement de l'isthme. En 1551, Galvao et Gomara en émettaient l'idée, examinant les trois routes alors connues, Panama, Nicaragua et Tehuan-Tepec et s'arrêtant de préférence à la seconde voie, apparemment la plus facile. Philippe II n'accepta pas leurs vues, pas plus que celles de bien d'autres, disant qu'il fallait respecter la nature! D'ailleurs, aucun de ces projets ne fut sérieusement étudié et discuté; on alla jusqu'à les combattre en invoquant une inondation possible de toute l'Amérique à cause du niveau prétendûment inégal des deux océans (2). Parmi ces projets, citons celui de Diégo de Mercado par le San-Juan, le lac de Nicaragua et le Costa-Rica, adressé à Philippe IV d'Espagne, en 1620; il nous intéresse en ce que son auteur est d'origine flamande.

(1) P. Leroy-Beaulieu, *De la colonisation chez les peuples modernes*, 1902, p. 27.

(2) Mgr. G. Monchamp, *Texte liégeois de 1627 concernant un projet de percement de l'isthme de Panama*, Leodium, mai 1904, p. 64.

La prospérité de la route de Panama cessa au milieu du XVIIIe siècle. Divers événements furent cause de cette décadence; les pirates avaient rendu cette voie dangereuse; l'amiral Vernon avait bombardé Carthagène et Puerto-Bello; enfin, la métropole, adoptant des idées plus libérales, avait dû supprimer le privilège accordé à la route de Panama. Les gallions espagnols prirent donc celle du cap Horn, nouvellement découverte.

L'attention ne tarda cependant pas à être attirée à nouveau sur la région des isthmes américains. L'Amérique se développait; les États-Unis conquéraient leur indépendance; la nécessité d'une voie maritime interocéanique se fit sentir à nouveau, non plus seulement pour faire communiquer l'Espagne avec le Pérou, mais pour mettre l'Europe en relations avec la côte occidentale du Nouveau-Monde et pour relier entre elles les deux côtes des États-Unis. En outre, l'Angleterre inaugura bientôt sa fameuse politique tendant à s'emparer de toutes les voies commerciales; Nelson voulut faire du Nicaragua le Gibraltar de l'Amérique et y creuser un canal; mais il échoua, en 1780, dans son projet de s'emparer de cette colonie de l'Espagne.

Peu après, ce dernier pays envoya trois commissions chargées de lever les régions de Tehuan-Tepec, de Nicaragua et de Panama et d'étudier la possibilité du creusement d'un canal; elles conclurent à l'impraticabilité de ces voies. Mais von Humboldt, visitant l'Amérique en 1805, blâma la légèreté avec laquelle ces rapports avaient été faits. Aussi, en 1814, au moment où la révolution s'allumait d'un bout à l'autre de l'Amérique espagnole, les Cortès ordonnaient le creusement d'un canal interocéanique; ce décret resta naturellement lettre morte.

A peine indépendantes, les jeunes et bouillantes républiques pensèrent de nouveau au percement de l'isthme. La confédé-

ration des républiques de l'Amérique centrale, fondée en 1823, entama en 1825 des négociations avec les États-Unis en vue d'ouvrir un canal par la voie de Nicaragua ; la concession en fut même accordée à un certain H. Aaron Palmer, sujet des États-Unis, qui ne put parvenir à réunir un nombre suffisant d'actionnaires. En 1828, le roi des Pays-Bas s'offrit à entreprendre la construction du canal, mais sans succès aucun ; les États-Unis refusèrent même le droit de le creuser eux-mêmes.

A la même époque, Garay obtenait du Mexique la concession d'une voie ferrée et d'un canal à travers l'ithme de Tehuan-Tepec, mais sans en profiter plus qu'on ne le faisait à Nicaragua.

La période de la reconnaissance topographique et scientifique commença, dès lors, par l'envoi de nombreuses missions d'étude, composées surtout d'Américains des États-Unis, d'Anglais et de Français ; en outre, des concessions nombreuses et devenues bien vite caduques furent accordées. Parmi ces dernières, citons celle de la construction d'un canal et d'un chemin de fer de Colon à Panama qu'obtint, en 1847 du gouvernement colombien, une compagnie française, à la suite des travaux de l'ingénieur Garella ; le futur Napoléon III faillit s'en occuper, mais les événements ne le lui permirent pas, et la concession, devenue caduque, fut cédée en 1848 à un groupe de capitalistes des États-Unis, dont faisaient partie Aspinwall, Stephens et Chauncey.

Ceux-ci se mirent immédiatement en devoir de construire le chemin de fer projeté. L'œuvre était difficile à cause des glissements des talus des tranchées, creusées dans des argiles très peu consistantes, et surtout à cause du climat extrêmement malsain qui régnait dans la région. Peut-être l'entreprise n'eût-elle jamais été terminée sans un événement important qui survint en ce moment. Le jour même où, à la

suite d'une courte guerre contre le Mexique, le traité de Guadaloupe Hidalgo, signé le 2 février 1848, assurait aux États-Unis la possession de la Californie, on découvrait les fameux placers aurifères de la vallée du Sacramento. Un *rush* extraordinaire, composé surtout d'energiques Anglo-Saxons, se dessina vers ces lointaines régions. Pour atteindre cette contrée, il ne fallait guère songer à traverser les États-Unis d'un océan à l'autre; les Indiens rendaient la route peu sûre et la traversée des déserts de l'Arizona effrayait les voyageurs. On se rendit donc vers les champs d'or par le cap Horn et, plus fréquemment, par les ports de Greytown ou de Colon, auxquels conduisaient des lignes de navigation régulières partant de New-York et de Nouvelle-Orléans; c'était là qu'on traversait les isthmes et que l'on gagnait ensuite la Californie. Le chemin de fer du Panama, qui se construisait bien péniblement, prit donc tout à coup une importance extraordinaire; il fut achevé en janvier 1855, au prix de la vie de plus de la moitié des ouvriers nègres et chinois; il avait coûté 35 millions de francs. Bien qu'il fût mal construit et que les tarifs fussent exorbitants, la route de Panama acquit à nouveau toute l'importance qu'elle avait connue autrefois.

Aussi l'étude des projets d'un canal transisthmique reprit-elle avec une nouvelle ardeur. Le Français Lucien-Napoléon Wyse, un parent de Napoléon III, explora en 1858 le Bayano et la baie de San-Blas; Lacharme étudia le passage de la Paya à la Tuyra vers 1866; Selfridge visita les mêmes régions vers cette époque; l'ingénieur français Blanchet et, plus tard, l'amiral Ammen et l'ingénieur Menocal, tous deux des États-Unis, projetèrent le tracé d'un canal par le San-Juan, le Nicaragua, le col de Rivas et Brito. Dans l'entre-temps, le canal de Suez s'achevait et son succès se dessinait éclatant. Le Congrès international des sciences géographi-

ques, tenu à Paris en 1875, attira l'attention sur la nécessité d'ouvrir un canal interocéanique à travers l'Amérique centrale. Enfin, le 24 mars 1876, un Comité français se constitua, sous la présidence du diplomate-ingénieur-financier Ferdinand de Lesseps, pour l'étude de cette nouvelle entreprise; de ce comité sortit, sous la présidence du général Türr et de Wyse, une Société internationale d'exploration, destinée à couvrir les frais des études à faire dans la région des isthmes.

Pendant les bonnes saisons (janvier, février et mars) de 1877 et 1878, Wyse et Armand Reclus, le frère des grands géographes de ce nom, explorèrent les endroits les plus favorables au creusement d'un canal à travers l'isthme colombien; leur étude se réduisit à un simple lever topographique des passages de la Tuyra-Paya, du Bayano-San-Blas et du chemin de fer de Panama. Cette promenade géographique eut pour résultat l'édification d'un projet de canal de Panama, à écluses et à tunnel, que de Lesseps fit transformer en projet de canal à niveau. Sous les auspices de la Société de géographie de France, fut alors convoqué, en mai 1879, le *Congrès international d'études du canal interocéanique*. Cent trente-quatre délégués, dont soixante-douze Français, y assistèrent; tous les divers projets de canal (il n'y en avait pas moins de vingt-six) furent examinés au sein de la section technique, aidée par celle de la navigation. Le groupe des projets du Tehuan-Tepec fut vite abandonné en raison de leur grande longueur, et, comme la section de navigation recommandait d'éviter tout canal à tunnel, ce qui rejetait tous les projets au Sud du tracé de Panama, seuls celui-ci et celui du Nicaragua restèrent en présence. Le grand nombre d'écluses que nécessitait le second projet fut cause de la défaveur qu'il rencontra; par septante-quatre *oui*, huit *non* et seize *abstentions* (il n'y eut que nonante-huit votants), le vœu suivant fut voté :

« *Le Congrès estime que le percement d'un canal interocéanique à niveau constant, si désirable dans l'intérêt du commerce et de la navigation, est possible; et que ce canal maritime, pour répondre aux facilités indispensables d'accès et d'utilisation que doit offrir avant tout un passage de ce genre, devra être dirigé du golfe de Limon à la baie de Panama.* »

Un seul trait dira combien les études préliminaires avaient été peu sérieuses. Wyse et Reclus produisaient un devis se montant, y compris 25 p. c. de surplus, à 780 millions; la commission technique évalua le coût de l'entreprise à 1 200 millions, chiffre qu'elle ramena à 1 043 millions; de Lesseps, de son côté, allait partout demandant seulement 700 millions et quatre ou cinq ans pour finir l'œuvre.

Le travail de piquetage fut bientôt commencé; « le 1er janvier 1880, dit une revue géographique du temps, le premier coup de pioche fut donné par la gracieuse Ferdinande », une des filles du *Grand Français*. Une première tentative de constitution d'une société échoua en 1880; des doutes surgissaient déjà sur le coût et le rapport de l'œuvre; en outre, une hostilité profonde vis-à-vis du canal se rencontrait aux États-Unis. Celle-ci avait surtout son origine dans l'atteinte que la construction du canal pouvait porter aux doctrines de Monroë et dans la concurrence qu'il devait nécessairement faire, dans l'avenir, aux chemins de fer interocéaniques. Néanmoins, une seconde tentative réussit mieux et, en mars 1881, la *Compagnie universelle du canal interocéanique de Panama* était constituée.

Ce ne fut qu'après deux ou trois ans de travaux préliminaires et de reconnaissances mieux faites que l'on commença à se douter des difficultés de l'œuvre : les crues du Rio-Chagres, la dureté des roches de la Culebra, le climat extraordinairement malsain de l'isthme, enfin la difficulté du

recrutement de la main-d'œuvre. On parlait, en outre, avec persistance des démarches des Américains pour l'obtention de la concession du canal de Nicaragua ; celle-ci fut accordée à l'ingénieur Ménocal et consorts, en avril 1887. Aussi la confiance commença-t-elle à être ébranlée ; des entrepreneurs firent défection, et ce fut pis encore, quand de Lesseps fut obligé d'avouer, en 1887, que les difficultés rencontrées à la Culebra ne permettaient pas de terminer l'œuvre pour l'année suivante ; on devait creuser d'abord un canal à cinq écluses dans chacun des deux versants, qui serait approfondi dans la suite avec les bénéfices résultant du trafic.

L'année suivante, la Société lançait pour 720 millions d'obligations à lots, dont l'émission lui avait été permise par une loi du 26 juin 1888. En vain, la Société demanda qu'une autre loi lui permît de remettre à trois mois le payement de ses échéances ; elle dut accepter la nomination de liquidateurs judiciaires et l'envoi d'une mission chargée d'aller examiner sur place la praticabilité du projet. En outre, de graves accusations s'élevèrent, et, malgré les efforts de gouvernements fortement compromis, Ferdinand de Lesseps, son fils Charles, Cottu, Eiffel et Fontanes, les cinq administrateurs, furent traduits devant la Cour d'appel de Paris, en 1893. Une série interminable de procès révéla des malversations vraiment scandaleuses ; des 1 300 millions de francs encaissés par la Compagnie, on voulut bien admettre que 600 millions avaient été dépensés en travaux ; leur coût fut plus tard évalué à 450 millions et même à 190 millions par les États-Unis ; on avoua 83 millions de frais d'émission et 64 millions de frais de concession ; on apprit que plusieurs millions avaient servi à acheter le vote de la loi du 26 juin 1888 ; quant aux 500 millions restants, on ne connut jamais bien clairement la voie qu'ils avaient prise. Il y eut,

en outre, d'inqualifiables gaspillages; c'est ainsi que le contrat de l'entrepreneur général fut résilié en 1887, avec un dédit de 16 millions, et remis à Eiffel, le prix payé par mètre cube s'élevant de 7 à 33 francs; on payait à ce dernier 18 millions de matériel, tandis qu'il n'en fournissait que pour 1 250 000 francs. On a attribué aux difficultés quasi insurmontables de l'œuvre l'échec de l'entreprise; il eut surtout pour cause, il faut avoir le courage de le reconnaître, les exactions des personnes qui en avaient pris la responsabilité.

Chose étrange! Des événements presque semblables se passaient, à la même époque, au Nicaragua, et après quelques travaux, dont le coût fut toujours un mystère, la *Compagnie du canal maritime du Nicaragua* fut mise en faillite.

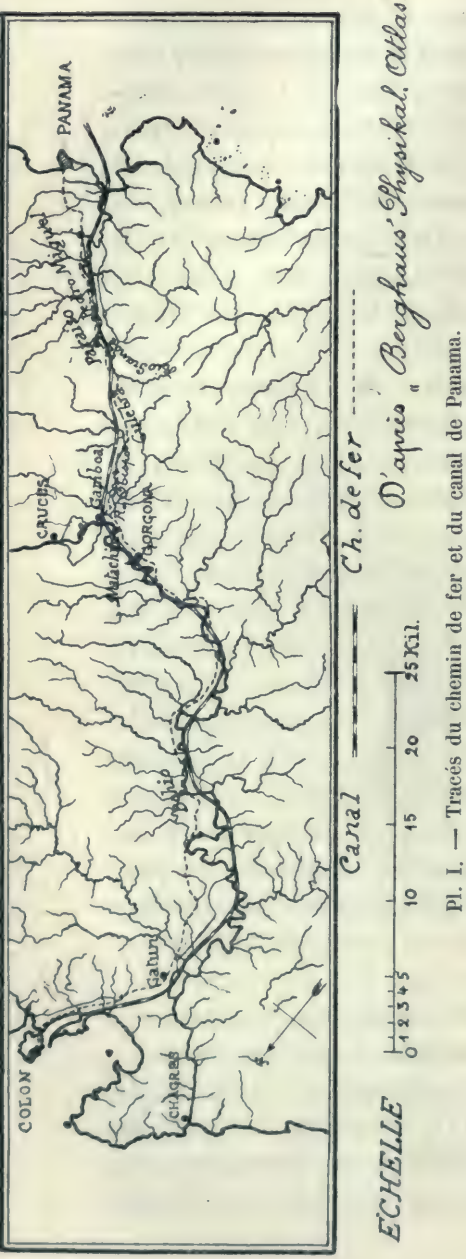
En France, on essaya courageusement de sauver les débris de la triste entreprise du Panama; 50 millions de mètres cubes de terre, c'est à-dire environ le tiers de ce que comportait l'ancien projet, avaient été enlevés et le port de Colon était presque aménagé. Le 20 octobre 1894 se constituait, au capital de 60 millions de francs, la *Nouvelle Compagnie du canal de Panama*. La Société s'occupa surtout d'entretenir l'œuvre et d'approfondir très lentement la tranchée de Culebra; le projet qu'elle présentait était un canal à écluses, dont l'achèvement était évalué à 600 millions de francs.

D'ailleurs, un nouveau courant d'idées, sur lequel nous reviendrons, commençait à se dessiner aux États-Unis; la grande république s'orientait de plus en plus vers l'impérialisme et pensait de plus en plus à construire un canal sous son propre contrôle. En 1895, le Congrès envoyait une commission chargée d'aller étudier les projets les plus favorables; en 1898 une autre expédition, celle de l'amiral

Walker, examinait avec le plus grand soin les deux tracés de Panama et de Nicaragua. Ses rapports, revus par une « *Commissiom du canal isthmique* », issue du Congrès, conclurent, eu égard surtout au prix élevé du rachat des travaux du Panama demandé par la Nouvelle Compagnie, à l'adoption du projet de Nicaragua; le coût de sa réalisation s'élevait à 950 millions; celui de l'achèvement du canal de Panama était fixé à 725 millions de francs, non compris le prix de rachat; le 9 janvier 1902, la Chambre des représentants votait le premier de ces projets.

La *Nouvelle Compagnie du canal de Panama* accepta alors de céder ses droits pour 200 millions. Les difficultés que rencontrèrent les États-Unis avec la Colombie, à propos du transfert de la concession, aboutirent à la formation de la *République de Panama* et à l'acceptation par celle-ci de toutes les exigences de la République nord-américaine. L'œuvre d'achèvement du canal de Panama est maintenant entamée; espérons que la persévérance et l'énergie américaines auront raison de toutes les difficultés, et que celles que les journaux quotidiens signalaient dernièrement, quant à l'état sanitaire du personnel et à la majoration presque certaine des devis estimatifs, seront vaincues et n'entraveront pas longtemps l'achèvement de l'œuvre. Il ne faudra pas non plus attacher la moindre importance aux prétendues résurrections d'anciens projets à tunnels que condamnent sans appel les nécessités de la navigation moderne.

Examinons maintenant les divers projets présentés et, pour en bien comprendre l'économie, rappelons les conditions techniques que comporte un grand canal maritime. En tout premier lieu, il faut éviter les tunnels; les dangers d'éboulement, les difficultés de manœuvre et l'absence de garage sur leur longueur doit les faire rejeter.



Pl. I. — Tracés du chemin de fer et du canal de Panama.

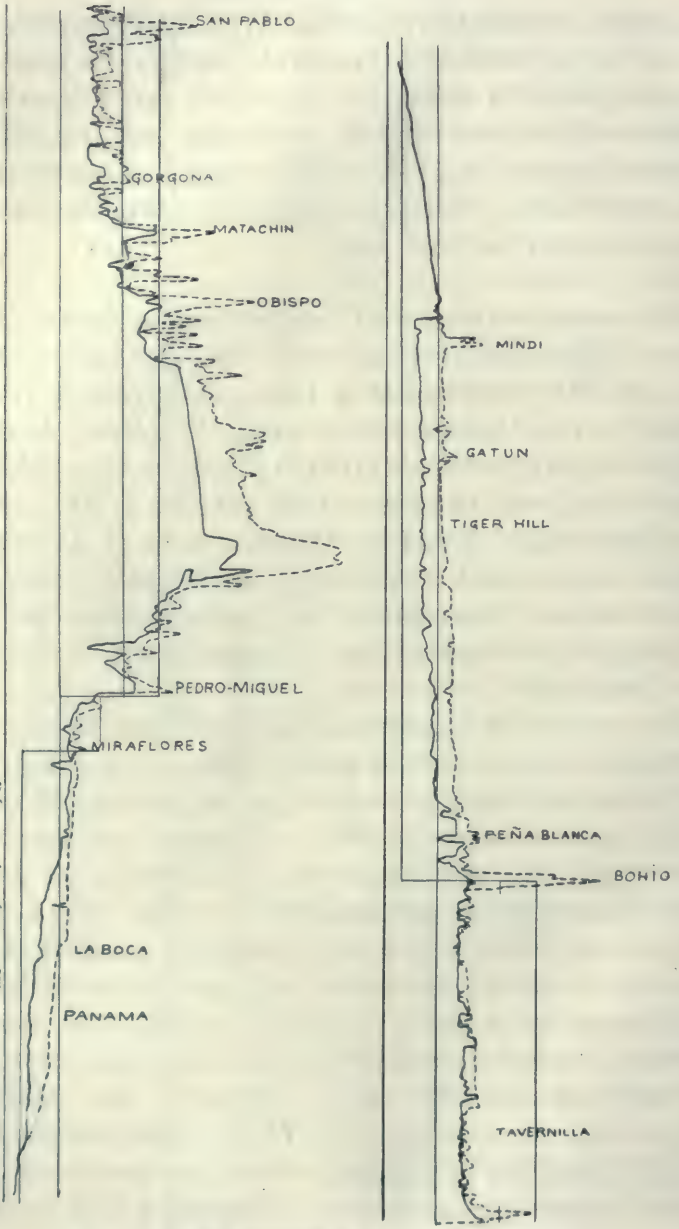
Il faut ensuite que le canal ait le moins d'écluses possible, à cause de la perte de temps qui résulte de leur fonctionnement. Le canal doit encore posséder une grande profondeur; en effet, certains navires sur chantier ont actuellement jusqu'à $9^{m}75$ de tirant d'eau; ils atteindront vraisemblablement, avant longtemps, plus de 10 mètres; or, il doit rester environ un mètre d'eau sous la quille du navire (1). Enfin, si le canal est alimenté par de l'eau douce, il ne faut pas oublier que le tirant d'eau y sera augmenté, par suite de la moindre densité de l'eau douce; la profondeur exigée sera donc certainement supérieure à 11 mètres. Le problème de l'alimentation du canal mérite que l'on s'y arrête; par des barrages à effectuer dans la vallée du Haut-Chagres et de ses principaux affluents, on devra assurer un débit minimum suffisant aux besoins des écluses et des pertes du

(1) M. Corthell, dans l'*Exposé des motifs du projet de loi de l'extension des installations maritimes d'Anvers*, 1905.

canal par infiltration et évaporation ; ces barrages seront en même temps destinés à assurer le réglage des crues du Rio-Chagres. En outre, la largeur du canal devra être suffisante pour permettre le croisement des navires de dimensions moyennes et présenter une inclinaison assez faible des berges pour que le remous des eaux, au passage des navires, ne les érode pas.

Le tracé est toujours resté le même dans les divers projets du canal de Panama ; il part de la baie de Limon, rejoint la vallée du Rio-Chagres à Gatun, suit celle-ci jusque Obispo, où la hauteur du sol atteint 17 mètres ; le tracé longe ensuite la vallée de l'Obispo jusqu'au col de Culebra, à une altitude de 102 mètres, et suit la vallée du Rio-Grande pour déboucher au sud de Panama, dans le Pacifique. Aucune des courbes n'a un rayon de courbure inférieur à 2 000 mètres ; l'ensemble de la courbure atteint environ 771 degrés ; de mer à mer, la longueur atteint environ 68 kilomètres.

Le projet de de Lesseps était un canal à niveau, sans la moindre écluse, ne fût-elle même destinée qu'à racheter la différence de niveau provoquée par les marées ; le canal avait une profondeur de $8^{m}50$ et 9 mètres seulement, et une largeur, au plafond, de 22 à 24 mètres ; on devait encore construire un large réservoir à Cruces pour retenir les crues du Rio-Chagres. Ces dimensions auraient rendu le canal insuffisant. La dureté des roches de la Culebra fit abandonner ce projet et adopter le système des écluses. Celles-ci, d'abord au nombre de dix dans le projet provisoire de de Lesseps en 1887, furent réduites à huit dans les rapports de la commission de 1890. Le plan de la *Nouvelle Compagnie du Panama* comportait une écluse double à Bohio, faisant passer le plafond de — 9 mètres à + 7 mètres ;



Pl. 2. — Coupe transversale de l'isthme de Panama.

une seconde, établie à Gamboa, le portait de + 7 mètres à + 20^{m}75; ce nouveau bief traversait le col de Culebra; un peu en amont de Paraiso, une écluse simple abaissait le plafond à 13^{m}20; une double écluse à Pedro-Miguel l'amenait à — 4 mètres; une dernière, à Miraflores, le laissait à — 12 mètres sous le niveau moyen de la mer, l'amplitude de la marée étant de 5 mètres.

Le projet présenté par la commission du canal isthmique diffère fortement de ce dernier. Un barrage, construit à Bohio, où sera pratiquée une écluse double amènera le *plan d'eau* à 29 mètres au-dessous du niveau de la mer; on créera ainsi un lac artificiel dont le niveau pourra être surélevé de 2^{m}50; sa surface sera de 100 à 105 kilomètres carrés; ce lac constituera le canal lui-même jusque vers Obispo, où il entrera dans la grande tranchée de Culebra; c'est là le travail principal; le *plan d'eau* descendra, à l'écluse double de Pedro Miguel, au niveau de 11^{m}60; l'écluse de Miraflores le ramènera au niveau de l'océan Pacifique; la profondeur du canal sera de 11 mètres et sa largeur variable, mais toujours très grande.

Depuis quelque temps, tout en travaillant activement à la réalisation du projet de la Commission isthmique, on étudie sérieusement le creusement d'un canal à niveau sans écluses. Une commission en discute les conditions, et comme le seul inconvénient qu'il présente, en regard d'avantages incontestables, est de coûter beaucoup, il serait difficile d'indiquer la solution à laquelle s'arrêteront les Etats-Unis.

Signalons enfin un dernier projet récent de l'ingénieur Lindon W. Bates; il comporte un seul bief, où l'on aurait accès par des barrages à écluses doubles, établis à Mindi et à la Boca, créant deux lacs immenses au niveau de 6^{m}10 au-dessus de celui des deux océans; les eaux du Rio-Chagres et de certains de ses affluents seraient retenues par d'autres

barrages; ce projet aurait l'avantage de fournir aux navires beaucoup plus de surface d'évolution.

La politique du canal de Panama.

L'ouverture de la nouvelle voie maritime devait attirer l'attention des nations étrangères; d'ailleurs l'œuvre est tellement vaste qu'elle semble demander au moins l'effort de tout un peuple. Mais la question ne devint sérieusement l'objet des préoccupations internationales que lorsqu'apparurent les premiers projets bien étudiés, c'est-à-dire lorsque le souffle puissant de l'indépendance eut passé sur toute l'Amérique espagnole. Ces nouvelles républiques ne pouvaient manquer de rechercher un appui dans leur sœur déjà si puissante, les États-Unis d'Amérique; c'était d'ailleurs le secret désir de cette ambitieuse nation. « Dans l'enthousiasme du succès, dit Keasbey, nous regardâmes le continent américain comme destiné à conquérir sa liberté et conséquemment à se placer sous notre protection. » C'est alors que le Président Monroë exprima cette doctrine si fameuse de l'Amérique aux Américains, dirigée contre toute entreprise européenne ayant pour but d'attenter à l'intégrité de l'indépendance d'aucune des nouvelles nations.

Il n'est pas difficile de concevoir de quelle importance eût été, pour un pays, la possession du contrôle du canal; elle lui accordait immédiatement une prépondérance politique extraordinaire sur les nations voisines de la grande voie maritime. A cette époque, aucune nation en dehors de l'Europe n'eût été capable d'entreprendre cette œuvre; les États-Unis étaient trop jeunes encore pour penser à autre chose qu'à faire de l'expansion sur leur propre territoire et à acquérir ceux qui les avoisinent. Ils refusèrent l'offre de l'entreprise du canal de Nicaragua que leur faisait la répu-

blique de ce nom. Néanmoins, les États-Unis veillèrent avec un soin jaloux sur l'indépendance de l'Amérique centrale et ils repoussèrent, même en courant les risques d'hostilités, toutes les tentatives de l'Angleterre sur la Méditerranée américaine sur laquelle cette dernière aurait tant désiré prendre pied. En outre, des germes de sécession flottaient déjà dans l'air et les États du Nord comprenaient toute l'importance qu'il y aurait pour eux à communiquer par une voie maritime beaucoup plus courte et moins dangereuse que celle du cap Horn avec le Far-West, dont l'avenir se dessinait déjà si merveilleux.

En 1850, l'Angleterre et les États-Unis réglèrent leur situation respective en signant le traité Clayton-Bulwer, en vertu duquel les deux puissances acceptaient de ne jamais obtenir ou maintenir uniquement pour l'une d'entre elles un contrôle exclusif sur la route maritime qui viendrait à être creusée dans la région des isthmes, ni à exercer aucune domination sur le Nicaragua, le Costa-Rica, la côte des Mosquitos ou aucune partie de l'Amérique centrale. En outre, les deux pays offraient de coopérer à la construction et au contrôle du canal. Ce dernier projet n'eût pas de suite; d'ailleurs, les États-Unis avaient leur attention attirée par les graves événements de la guerre de Sécession et le chemin de fer du Panama détournait déjà tout le transit de la voie de Nicaragua.

A peine la grande république américaine s'était-elle remise de la crise qu'elle subit à cette époque, que de Lesseps projeta le canal de Panama. Les États-Unis s'en inquiètèrent; ils craignirent de voir passer le contrôle du canal aux mains d'un gouvernement étranger, ce qui pouvait avoir pour conséquence de permettre à celui-ci d'empêcher, au moment propice, les navires américains de passer d'un océan à l'autre. Les États-Unis voulurent même ouvrir des négo-

ciations, à ce sujet, avec l'Angleterre, mais ce dernier pays n'accueillit point les ouvertures qui lui furent faites. D'ailleurs, les termes de la concession accordée à la *Société du canal de Panama* par la Colombie devaient donner tout apaisement aux États-Unis; la concession, d'une durée de nonante-neuf ans, ne pouvait en effet être cédée à aucun État; le canal devait rester absolument neutre, ainsi que les deux ports qui le termineraient; la Colombie ne pouvait y percevoir aucun droit, la Société lui cédant un tantième de ses recettes. La doctrine de Monroë était donc sauve et l'hostilité des États-Unis contre le projet de de Lesseps — dans laquelle il entrait, a dit fort irrévérencieusement un Anglais (1), une partie de patriotisme unie à deux de cupidité et à quatre d'ignorance — dut bientôt cesser officiellement. Ce fut encore dans des termes presque identiques que le Nicaragua accorda la concession d'un canal à travers son territoire à l'ingénieur Menocal.

Toutefois, cette politique allait bientôt changer. En même temps que s'effondraient les entreprises privées du Panama et du Nicaragua, la nécessité du canal transisthmique se faisait sentir de plus en plus aux États-Unis; cette puissance aspirait déjà à préparer son expansion extérieure; elle jetait les yeux sur les Antilles et songeait à acquérir des intérêts importants sur la rive asiatique du Pacifique. De quelle utilité ne serait pas pour elle une route maritime par laquelle ses navires iraient librement et rapidement de sa côte orientale vers le Pacifique? La guerre avec l'Espagne lui procura l'occasion d'assurer sa « protection » sur Cuba et Porto-Rico, et de s'emparer, en outre, des Philippines dans l'océan Pacifique, où elle venait de s'annexer les îles Hawaï.

Les États-Unis songèrent donc bientôt sérieusement à assurer eux-mêmes la construction d'un canal; ils entamè-

(1) A. R. Colquhoun, *Greater America*, p. 160.

rent, à ce sujet, des négociations avec l'Angleterre qui, ayant par Suez une route bien plus courte vers l'Extrême-Orient, commençait à se désintéresser de la question. Par le traité Hay-Pauncefote, du 5 février 1900, l'Angleterre renonçait au traité Clayton-Bulwer, laissant donc les coudées franches aux États-Unis; ceux-ci s'engagaient à maintenir le canal toujours ouvert aux navires de commerce étrangers, à ne point le munir de fortifications et à y garder un régime de stricte neutralité politique; mais le Sénat modifia profondément ces dernières stipulations, supprimant la clause relative aux fortifications et à la neutralité du canal en temps de guerre, et se bornant à dire que les conditions de tarif seraient justes et équitables.

La *Commission du canal isthmique*, à la suite des dernières offres de la *Nouvelle Compagnie du Panama*, s'étant prononcée en faveur du canal de Panama, dut s'adresser à la Colombie pour obtenir la concession du canal. Le 13 mars 1903, le président Marroquin acceptait de proposer à son pays les conditions suivantes : les États-Unis payeraient une indemnité de 50 millions de francs et une annuité perpétuelle de 1 250 000 francs pour l'acquisition d'une bande de territoire large de 10 kilomètres, le long du tracé du canal, sous forme d'un bail de cent ans renouvelable au gré des États-Unis; ceux-ci auraient le droit d'entretenir des troupes dans cette zone, au cas où la Colombie serait impuissante à y maintenir l'ordre et à en assurer la protection; le territoire voisin du canal resterait neutre, sous la suzeraineté de la Colombie; l'emploi de la voie maritime resterait libre, aucune autre concession ne serait accordée et aucun dépôt de charbon ne devait être permis par la Colombie dans la zone neutre; Panama et Colon seraient déclarés ports francs; la juridiction du canal et les perceptions seraient exercées par les États-Unis.

Le parlement de Colombie, ne voyant pas trop clairement les avantages que lui procurerait l'ouverture du canal et n'aimant surtout pas à voir entamer l'intégrité de son territoire et menacer l'indépendance de son pays — fût-ce même et peut-être surtout par les États-Unis — n'accepta pas ces clauses. Les rapports se tendirent à l'extrême entre les deux républiques; heureusement et *excessivement* à propos, l'État de Panama, dont les attaches politiques et surtout géographiques avec la Colombie avaient d'ailleurs toujours été fragiles, se sépara brusquement et se constitua en république indépendante le 3 novembre 1903, les États-Unis ayant immédiatement accordé leur protection au nouvel État, la Colombie n'osa intervenir et la jeune république fut bientôt reconnue par tous les gouvernements.

Les États-Unis obtinrent naturellement tout de qu'ils voulurent de la République de Panama, et le 18 novembre 1903, quinze jours après la sécession, le traité de Hay-Bunau Varilla était conclu.

L'État protecteur obtint à perpétuité, contre une indemnité de 50 millions de francs et une rente perpétuelle de 1 250 000 francs, une bande de *seize* kilomètres de largeur le long du canal, outre quatre îles dans la rade de Panama et la possession du rivage compris dans la zone cédée, avec le droit d'y installer des ports et des dépôts de charbon à l'exclusion de toute autre puissance. Nominalement, Panama et Colon restent à la nouvelle république, mais il est toujours loisible aux États-Unis d'y opérer les modifications de police et d'administration que ces villes désireraient. Quant au canal lui-même, il doit rester neutre et ouvert au commerce de toutes les nations; mais les États-Unis pourront le munir de fortifications le long de son tracé et à ses extrémités et en assurer la police par des troupes. Ce traité revient donc à permettre aux États-Unis de fermer la route interocéani-

que à qui lui plaira ; ces clauses accordent à la puissante république américaine une telle liberté d'action vis-à-vis des nations rivales, qu'il faut se demander si la diplomatie européenne ne s'est point oubliée à ce propos. Si en effet l'Europe n'est pas directement intéressée dans cette entreprise, elle l'est certainement indirectement.

Au point de vue de la géographie politique, on se trouve en présence d'un phénomène intéressant : la formation d'un nouvel État dû à la création, sur son territoire, d'une grand'route maritime. Mais la partie du pays qui lui confère toute son importance lui échappe ; c'est d'ailleurs très heureux pour son propre avenir. Lorsque le canal sera achevé, tout l'intérêt de l'État de Panama résidera dans les 1 100 kilomètres carrés de la concession accordée aux Etats-Unis. Dans le reste du pays, il n'y a pas 300 000 habitants, vivant sur un territoire de 80 000 kilomètres carrés ; ce sont des Indiens dans l'Ouest et dans le bassin de l'Atrato et de la Tuyra ; dans le versant atlantique, ce sont des nègres venus des Antilles et contribuant pour beaucoup au mouvement commercial de l'isthme ; il y a enfin quelques blancs dans les villes principales et beaucoup plus de métis de blancs et d'Indiens. Le territoire, à peine cultivé sur le tiers de sa surface, est très fertile ; il produit des bananes, du café, du caoutchouc, du cacao, etc. Il est probable que l'activité qui va naître dans ce pays, développera l'exploitation de son sol, si non par ses habitants, du moins par les étrangers et surtout par les sujets des États-Unis ; ceux-ci en feront une colonie américaine, de caractère surtout commercial d'une importance extrême ; ce sera là une des nombreuses conséquences de l'ouverture de la nouvelle voie maritime.

Importance du canal.

La grande œuvre qui s'achève aura des résultats d'ordre économique et d'ordre politique, ceux-ci dérivant de ceux-là. Si l'on veut analyser l'importance commerciale du canal, il faudra d'abord se demander quels seront les avantages qui résulteraient de son creusement au point de vue de la longueur du parcours effectué et du prix de transport des marchandises, en tenant compte du coût du transit par le canal; on aura ensuite à évaluer le trafic qui emploiera la nouvelle voie.

Distances en kilomètres de

	Plymouth			New-York		
à	Détroit de Magellan	Canal de Panama	GAIN	Détroit de Magellan	Canal de Panama	GAIN
Valparaiso . . .	16,251	13,312	2,939	15,668	8,573	7,095
Callao	18,549	10,958	7,591	17,966	6,219	11,757
Guayaquil . . .	19,466	10,042	9,424	18,883	5,302	13,581
Panama	20,893	8,459	12,434	20,310	3,743	16,567
San-Francisco . .	25,092	14,551	10,541	24,509	9,812	14,697
Esquimalt . . .	26,360	15,594	10,766	25,780	10,855	14,925

Le canal unissant le Pacifique à l'Atlantique, les distances à établir seront celles des quatres côtes entre elles. Les tableaux ci-dessus donnent les distances kilométriques de Plymouth et de New-York aux différents grands ports de la côte occidentale de l'Amérique, par le detroit de Magellan et le canal de Panama; ces distances, extraites des tableaux

publiés par les services de navigation des États-Unis, sont comptées sur la route la plus favorable à suivre par un vapeur employant auxiliairement des voiles pour qu'il puisse profiter des vents et des courants Pour obtenir ces distances relativement au port d'Anvers, on devrait augmenter celles qui sont données pour Plymouth d'environ 600 kilomètres. La Nouvelle-Orléans est de 1 100 kilomètres plus proche que New-York de la côte occidentale de l'Amérique, que l'on aille par le détroit de Magellan ou par le canal de Panama; les voiliers, qui emploient plus souvent la route du cap Horn, beaucoup moins dangereuse que celle du détroit de Magellan, ont environ 2 000 kilomètres à parcourir en plus par la première voie que par la seconde.

La moindre économie des distances est donc celle de Plymouth à Valparaiso, où elle est inférieure à 3 000 kilomètres; pour les voiliers, prenant la route du cap Horn, le gain serait d'environ 5 000 kilomètres.

En ce qui concerne les communications des côtes de l'Europe et de la côte orientale de l'Amérique du Nord avec l'Extrême-Orient, il faudra tenir compte des autres routes que l'on peut songer à suivre, celles du cap de Bonne-Espérance et du canal de Suez. Dans la cinquième colonne des tableaux ci-contre, nous indiquons la diminution ou l'augmentation des distances par la route du canal de Panama relativement à la voie naturelle — celle du cap de Bonne-Espérance ou du détroit de Magellan — la plus courte; dans la sixième, nous signalons cette même augmentation ou diminution relativement à la route du canal de Suez.

Il résulte de l'examen de ces chiffres que, de Plymouth il n'y aurait avantage à se servir de la route de Panama, plutôt que d'une route naturelle, que pour la Nouvelle-Zélande et le Japon; le gain, pour Wellington, est de 1 178 kilomètres, et

Distances en kilomètres de Plymouth

à	Détroit de Magellan (M) Cap de B.-Esp. (B)	Canal de Suez	Canal de Panama	Gain (+) ou Perte (—)	Gain de Panama sur Suez
Melbourne	M. 24,467 B. 21,984	19,761	23,289	—1,305	— 3,528
Sidney	M. 24,091 B. 22,906	20,742	22,983	— 77	— 2,241
Wellington	M. 21,720 B. 23,909	22,427	20,542	+1,178	— 1,885
Manille	M. 31,724 B. 23,587	17,475	26,136	—2,549	— 9,339
Singapore	M 31,505 B. 21,020	14,909	28,658	—7,638	—13,749
Hong-Kong	M. 32,312 B. 23,687	17,575	26,229	—2,542	— 8,654
Shang-Hai	M. 32,084 B. 25,076	18,965	26,456	—1,380	— 7,491
Yokohama	M. 30,741 B. 26,706	20,228	23,418	+3,288	— 3,194

Distances en kilomètres de New-York

à	Détroit de Magellan (M) Cap de B.-Esp. (B)	Canal de Suez	Canal de Panama	Gain (+) ou Perte (—)	Gain de Panama sur Suez
Melbourne	M. 23,883 B. 23,464	23,687	18,550	+4,914	+ 5,137
Sidney	M. 23,507 B. 24,335	21,485	18,244	+5,363	+ 4,241
Wellington	M. 21,137 B. 25,502	26,354	15,803	+5,334	+10,551
Manille	M. 31,141 B. 25,057	21,401	21,337	+4,320	+ 64
Singapore	M. 30,921 B. 22,502	18,620	23,918	—1,416	— 5,298
Hong-Kong	M. 31,728 B. 25,169	21,502	21,489	+3,680	— 13
Shang-Hai	M. 31,500 B. 26,558	22,890	21,717	+5,841	+ 1,173
Yokohama	M. 30,158 B. 27,817	24,150	18,680	+9,130	+ 6,470

pour Yokohama de 3 288 kilomètres ; la route de Suez, par contre, est plus courte que celle de Panama respectivement de 1 885 kilomètres et de 3 194 kilomètres. De New-York à l'Extrême-Orient, la voie la plus courte sera celle de Panama, sauf pour Singapore, où elle est de 1 416 kilomètres plus longue que par le cap de Bonne-Espérance et de 5 298 kilomètres plus longue que par Suez. La distance de New-York à Hong-Kong est d'égale longueur par Suez que par Panama. Il en résulte donc que dès que l'on dépasse vers l'ouest le méridien de Hong-Kong, il y aura avantage à se servir de la route de Suez. Toutes ces conclusions sont figurées dans les trois diagrammes figurant aux pages 278, 279 et 280, où M, représente la route du détroit de Magellan, C, celle du cap de Bonne-Espérance, S, celle du canal de Suez et P, celle du canal de Panama, et où les chiffres donnent les distances en milliers de kilomètres.

Toute diminution de distance va se traduire par une économie dans la durée du voyage et, par conséquent, dans les prix de transport; cette économie résulte d'une moindre consommation de charbon, d'un montant moins élevé des salaires à payer à l'équipage, des frais d'assurance et d'amortissement moins considérables. Comment évaluer cette économie? Les différences si grandes entre les prix du frêt d'une tonne d'une même marchandise et pour une même distance suivant telle ou telle direction, montrent qu'il est une série d'autres facteurs qui rendent cette évaluation difficile : ainsi la concurrence que se font entre elles les compagnies de navigation, les primes des gouvernements et surtout l'importance du trafic possible dans les ports d'escale. Si nous adoptons néanmoins comme moyenne le prix de transport par steamer des ports de la mer du Nord avec l'Extrême-Orient, nous pourrons évaluer à un franc environ le prix de transport d'une tonne nette de marchandises sur une distance

de 1 000 kilomètres. Si le prix du transit par le canal de Panama est fixé à 5 francs par tonne nette, comme cela a été proposé, les vapeurs auront avantage à se servir de cette nouvelle voie dès qu'elle diminuera la distance par l'une des voies naturelles de 5 000 kilomètres ; en outre, si l'on suppose que le prix du transit par le canal de Suez continue à diminuer dans les mêmes proportions que précédemment et n'atteigne plus que 8 francs par tonne nette dans une dizaine d'années, il y aura encore avantage pour les steamers à se servir de la route de Panama, de préférence à celle de Suez, celle-ci fût-elle même plus longue de 3 000 kilomètres que celle-là.

Cette analyse montre donc que le nouveau canal intéressera directement : 1° le commerce entre l'Europe et la côte occidentale de l'Amérique ; 2° celui de la côte orientale de l'Amérique avec sa côte occidentale ; 3° celui de la côte orientale de l'Amérique avec la côte asiatique du Pacifique jusque Hong-Kong, l'Australie orientale et la Nouvelle-Zélande.

On pourrait peut-être penser à y ajouter le commerce de l'Europe occidentale avec la Nouvelle-Zélande et Sidney ; mais les navires qui le pratiquent actuellement vont en même temps à Melbourne par la route de Suez ou celle du cap de Bonne-Espérance, voies où ils trouvent de nombreux ports d'escale, où ils peuvent embarquer et débarquer des marchandises ; il est donc de la plus élémentaire prudence de ne point faire entrer ce commerce en ligne de compte pour le calcul du trafic qui passera par le canal de Panama. On aura en outre à tenir compte de ce que Valparaiso ne sera rapproché que de 3 000 kilomètres de l'Europe, et que des navires, à chargement complet, de ce port à destination de l'Europe, continueront à suivre vraisemblablement la route du détroit de Magellan, si ce sont des steamers, et celle du cap Horn, si ce sont des voiliers.

Nous pouvons maintenant songer à évaluer l'importance du trafic qui empruntera la route de Panama. Les statistiques publiées permettent l'emploi de deux procédés pour effectuer ce calcul. L'un consiste à diviser les chiffres du commerce des divers pays intéressés, par un prix moyen à la tonne que l'on choisit plus ou moins arbitrairement; l'autre recherche, dans les meilleures statistiques des ports, le tonnage des navires à destination des régions intéressées et en déduit le trafic probable qui passerait par le canal.

La *Commission de statistique du Congrès d'études du canal interocéanique* de 1879, employa le premier procédé. Le commerce envisagé était constitué : 1° par le commerce des États-Unis avec les pays du Pacifique, 2° par le quart du trafic de l'Europe avec ces mêmes pays; 3° par la moitié du commerce des États-Unis avec l'océan Indien (cette dernière composante entrait en ligne de compte à cause des facilités présentées par les vents alizés et de l'économie qui en résulte; on oubliait que ce facteur est amplement contrebalancé par la forte densité de la population des rivages de la Méditerranée et des côtes de l'Hindoustan); enfin, 4° le commerce des pays riverains de la côte occidentale de l'Amérique avec l'Europe. L'ensemble de ce commerce était évalué à 1 930 millions, il se réduirait à 1 430 millions si l'on ne tenait pas compte du trafic de l'Europe avec les pays de la côte asiatique du Pacifique et de l'océan Indien; la commission concluait à un trafic probable de 4 830 000 tonnes; ou mieux de 3 700 000 tonnes, en éliminant le commerce de l'Europe avec les pays de l'Asie; en décomptant les 800 000 tonnes du commerce du guano du Chili, on arriverait à 2 900 000 tonnes brutes. Il est vraisemblable que si ce dernier nombre eût été présenté au Congrès, celui-ci aurait longuement hésité avant de se prononcer en faveur d'une entreprise présentant de si faibles profits. Il semble,

en outre, que le coéfficient d'accroissement du commerce général ait été exagéré lorsqu'on l'a fixé à 6 p. c.

L'Anglais G. Church a tenté, en 1902, un travail du même genre, qui paraît beaucoup plus sérieux. L'auteur évalue : 1° le commerce des pays riverains de l'Amérique avec les pays de l'Atlantique, 2° celui des îles Hawaï et de la Polynésie, 3° le commerce des États-Unis avec la côte du Pacifique, les Philippines et l'Australie. Il divise les nombres obtenus par des valeurs à la tonne différentes suivant le genre de commerce des pays considérés. Il obtient les résultats renseignés dans le tableau ci-dessous (1). Nous avons figuré dans une seconde colonne les quantités correspondantes probables pour 1904 ; nous les avons obtenues en multipliant les nombres de G. Church par l'accroissement total du commerce des pays considérés, depuis l'époque à laquelle cet auteur a fait son travail, jusqu'à celle où furent dressées les dernières statistiques, d'après le *Stateman's Year-Book* de 1904.

(1)

	TONNES BRUTES	TONNES BRUTES
Chili	2,050,250	2,250,000
Pérou	294,088	370,000
Equateur	62,737	72,000
Costa-Rica	12,000	12,000
Nicaragua	28,922	30,000
Honduras	10,289	12,000
Salvador	54,475	60,000
Guatémala	83,830	90,000
Mexique	32,000	40,000
Californie	1,048,369	1,100,000
Orégon et Washington	475,688	500,000
Colombie britanique	75,000	85,000
Hawaï	232,400	300,000
Polynésie	20,000	20,000
Chine et Japon	489,947	550,000
Philippines	55,000	100,000
Australie	135,170	160,000
TOTAL	5,160,165	5,751,000

L'on devra retrancher de ce total la plus grande partie du commerce d'exportation du Chili ; celui-ci se compose principalement de 1 480 000 tonnes de guano, dont les trois quarts au moins, c'est-à-dire 1 100 000 tonnes sont transportés sur voiliers. Il restera donc environ 4 650 000 tonnes.

M. Church suppose que la moitié de ces marchandises sera transportée sur vapeurs ; ceux-ci seuls, pense-t-il, passeront par le canal de Panama. C'est là, croyons-nous, une erreur ; en effet, les navires qui vogueront d'un océan à l'autre dans l'hémisphère nord profiteront très vraisemblablement de la nouvelle voie qui raccourcira leur route d'environ 12 000 kilomètres et qui leur permettra en outre d'éviter les régions des calmes équatoriaux ; il en résultera une économie de deux à trois mois dans la durée du voyage. D'ailleurs, la capacité de transport des vapeurs étant de trois à quatre fois plus grande que celle des voiliers, il n'est pas permis de dire que la moitié du trafic soit fait par voiliers ; en supposant que le tonnage des voiliers soit égal à celui des vapeurs, il y aurait, de ce chef, à retrancher environ le quart (trois tonnes étant transportées par steamer, tandis qu'une tonne l'est par voilier) de ces 4 650 000 tonnes ; il reste donc, pour le trafic du canal, au plus strict minimum 3 500 000 tonnes, ce qui donne, en tonnes nettes, environ 2 250 000 tonnes (1).

M. Church, admettant que chaque tonne nette vaut deux tonnes brutes, et disant que l'on se montre très généreux en admettant que les 0.7 du trafic intéressé prendra de suite la route de Panama, évalue en fin de compte à 903 029 tonnes nettes la quantité de marchandises qui transitera par le canal ; il est certain, en effet, que cette

(1) La tonne nette de Suez vaut environ les 0.9 de la tonne anglaise et américaine ; d'après les statistiques du trafic du canal, la tonne brute vaut en moyenne les 5/7 de la tonne de Suez, et par conséquent, les 9/14 de la tonne anglaise ou américaine.

nouvelle voie ne détournera pas immédiatement tout le commerce intéressé, mais le rapport d'une entreprise ne doit pas se calculer sur la première année de son exploitation.

L'autre procédé d'évaluation, peut-être moins précis encore que celui que nous venons d'employer, consiste à calculer le trafic du canal au moyen des nombres si sujets à caution du mouvement des ports. Par ce procédé, en 1880, M. J. Nimmo évaluait à 1 625 000 tonnes nettes le trafic probable d'une voie interocéanique (le nombre rectifié de la *Commission de statistique du Congrès* de 1879 donnerait environ 1 850 000 tonnes).

En 1899, la *Nouvelle Compagnie du Panama* obtenait 3 848 577 tonnes nettes et la *Commission du canal isthmique* trouvait 3 737 854 tonnes nettes, non compris les 336 998 tonnes nettes du chemin de fer de Panama qui ne doivent pas entrer en ligne de compte, puisqu'elles sont déjà comprises dans le mouvement des ports.

Il y a loin des 900 000 tonnes trouvées par Church à ces 374 000 tonnes; cet écart s'expliquerait fort bien par le désir qu'ont les auteurs de ces statistiques de dénigrer ou de vanter le canal. Mais, si des 3 740 000 tonnes de la *Commission du canal isthmique*, nous retranchons le commerce du guano du Chili et le commerce par voiliers, c'est-à-dire environ 1 500 000 tonnes nettes, nous obtenons 2 237 854 tonnes, nombre qui se rapproche étrangement de celui que nous trouvons. Nous croyons donc n'être pas fort loin de la vérité en évaluant le trafic probable du canal à un minimum de 2 250 000 tonnes nettes, s'il était ouvert en ce moment. Si nous admettons, avec la *Commission du canal isthmique*, que l'importance du commerce des régions intéressés augmente de 25 p. c. tous les dix ans, nous aurons en 1915, année vers laquelle le canal sera vraisemblablement ouvert, un trafic d'environ 2 800 000 tonnes.

D'autre part, rappelons que le coût du canal est d'au moins un milliard, que le prix de son entretien reviendra à 11 250 000 francs par an (y compris les 1 250 000 francs à payer à la République de Panama), que l'on compte seulement exiger 5 francs de droits par tonne nette; le canal ne rapportera donc aux États-Unis que 14 000 000 — 11 250 000 = 2 750 000 francs, c'est-à-dire 0.275 p. c. de son prix de revient. Pour assurer le remboursement en nonante-neuf annuités de ce milliard, c'est-à-dire d'environ 27 milliards de francs par an, il faudrait un revenu brut de bien près de 40 millions de francs, ou un trafic de près de 8 millions de tonnes.

Ces quelques chiffres montrent immédiatement que ce formidable travail ne peut guère être entrepris que par une nation qui possède dans ses trésors une encaisse de près de 7 milliards de francs. Une société financière ne peut y songer, quelle que soit sa force. Si la *Société du canal de Panama* put jamais se constituer, ce fut grâce au trafic exagéré qu'on assigna au canal, au prix inconsidéré que l'on espérait exiger pour le transit (15 francs par tonne brute; prix quatre fois et demie plus élevé que celui que l'on compte fixer aujourd'hui) et aussi aux devis que l'on présenta.

Il faut pourtant se demander si la création du canal ne fera pas éclore une nouvelle activité commerciale, qui viendrait augmenter le coéfficient d'accroissement constaté jusqu'à ce jour. En d'autres termes, le canal ne créera-t-il pas de nouveaux débouchés et ne donnera-t-il pas lieu à l'exploitation raisonnée des pays qu'il rapprochera si considérablement des deux grands centres de civilisation, les États-Unis et l'Europe occidentale? La Bolivie, le Pérou, l'Equateur, la Colombie, les États de l'Amérique centrale et le Mexique possèdent des richesses minérales et végétales énormes; elles sont à peine exploitées par leurs habitants,

fortement dégénérés par le métissage. D'autre part, les Européens et déja les Américains des États-Unis recher chent de tous côtés des matières premières agricoles et minières; nul doute que le canal, en facilitant les communications, n'attire leur attention sur ces régions et ne provoque leur exploitation, la main-d'œuvre n'y faisant pas défaut.

Qui entreprendra ce travail? Les Américains y songent : « Un canal isthmique, dit l'un d'eux, fournira une voie pour écouler les produits et amener sur place les machines nécessaires à l'utilisation de ces grands territoires à peine exploités... Aucune contrée du monde ne nous fournira plus de matières premières nécessaires à notre industrie (1). » Les efforts d'expansion économique des Anglais et des Allemands font penser qu'ils sauront se réserver une bonne part de ces débouchés; émettons aussi l'espoir que le commerce belge comprendra que, s'il veut en profiter quelque peu, il est temps qu'il agisse en s'efforçant de développer nos connaissances sur ces régions et de jeter, dès maintenant, les premières bases de ses futurs établissements. Si l'on ajoute à ce trafic possible de l'Europe celui du commerce des grains et des bois de la côte occidentale des États-Unis avec l'Europe, l'on se rendra compte de l'importance de la création du canal pour nos contrées.

Pourtant, la future voie intéresse surtout les États-Unis. Il ne faut pas, en effet, perdre de vue le développement de la côte occidentale de ce pays et la nécessité de plus en plus grande de communications maritimes faciles et rapides entre les deux côtes. On pourrait peut-être penser que les six grandes lignes transcontinentales de chemins de fer traversant la grande république nord-américaine suffisent à ce

(1) Smith J. Russel : *Western South America and its relation to America trade.* (*Annals of American Academy of political and social science,* 1901, t. II, p. 446.)

trafic; c'est là une erreur qu'aura bien vite fait de montrer la différence des prix de transport d'une tonne de marchandises par chemin de fer et par navire; en moyenne, par terre, ce prix s'élève à environ 100 francs, tandis qu'il ne dépassera guère 15 francs par mer, lors de l'ouverture du canal. La nouvelle voie maritime parviendra encore, au point de vue des prix, à intéresser tout au moins les régions comprises entre le Pacifique et les Montagnes Rocheuses d'une part, et l'Atlantique et les Alleghanys d'autre part. En outre, si l'on se rappelle l'usage de plus en plus général des chalands de mer pouvant naviguer sur les grands fleuves, on verra que le canal ouvrira de nouvelles relations, plus faciles, entre les États de l'Ouest et ceux qui avoisinent immédiatement le Mississipi et même, mais probablement dans des proportions beaucoup moindres, les Grands Lacs américains. Des centres tels que Nouvelle-Orléans et Saint-Louis trouvent, dans cette circonstance, un gage d'avenir presque certain.

N'oublions pas enfin l'orientation si nettement marquée du commerce des États-Unis vers la Chine et le Japon. Tandis que, de 1870 à 1900, le coéfficient d'accroissement du commerce total d'exportation atteint 164 p. c., il s'élève à 365 p. c. pour la Chine, à 2 922 p. c. pour le Japon (1); durant la même période, le coéfficient d'accroissement du commerce d'importation est de 60 p. c., tandis qu'il est de 775 p. c. pour la Chine et de 746 p. c. pour le Japon (2); de 1895 à 1900, les exportations vers la Chine et le Japon se sont accrues de 302 p. c. et de 272 p. c., la moyenne étant de 52 p. c. (3); pour les importations, on

(1) Pour la Belgique, il est de 525 p. c.; pour l'Angleterre, de 106 p. c.

(2) Pour la Belgique, il est de 236 p. c.; pour l'Angleterre, on constate une diminution de 29 p. c.

(3) Pour la Belgique, l'accroissement a été de 75 p. c. et pour l'Angleterre, de 30 p. c.

constate une diminution moyenne de 5 p. c.. nombre dont ne s'écartent pas ceux relatifs au Japon et à la Chine (1). L'orientation du commerce des États-Unis vers l'Extrême-Orient est donc très visible ; nul doute que le canal de Panama ne développe plus considérablement encore ces relations.

Si donc l'on a pu dire avec beaucoup de raison que le canal de Panama n'intéressait guère l'Europe, il faut pourtant faire cette restriction : le canal va devenir une arme merveilleuse dans les mains des Yankees ; il leur servira à lutter contre nous dans de bien meilleures conditions qu'autrefois dans la conquête économique de l'Extrême-Orient.

Ces considérations font bien apparaître toute l'importance qu'ont attachée les États-Unis à la construction du canal et à son contrôle. En même temps que le commerce américain tend de plus en plus à s'emparer de marchés étrangers pour venir y faire concurrence aux produits européens, la politique américaine a profondément évolué. La grande république pense maintenant à porter partout son drapeau, à s'assurer d'excellents débouchés, à pratiquer ce qu'on appelle « l'impérialisme ».

Ce fut inévitablement vers le Pacifique que ses regards se tournèrent, mais elle ne lui fait face que par sa côte occidentale, de beaucoup la moins importante ; il fallait donc, en tout premier lieu, qu'elle pensât à se rapprocher de cet océan qu'elle rêve de transformer en un lac américain, du moins au point de vue économique. Ce fut là le motif qui engagea surtout le gouvernement à entreprendre la construction du canal de Panama, malgré le caractère

(1) Ces renseignements sont extraits d'une étude sur les États-Unis de M. le lieutenant Duchesnes, licencié en géographie, d'après les résultats du recensement de 1900 aux États-Unis.

financièrement peu avantageux de l'affaire. Cette voie maritime ouverte, la flotte de guerre de l'Atlantique et celle du Pacifique sont rapprochées de 15 000 kilomètres environ ; elles naviguent sur des côtes leur appartenant presque exclusivement et leur offrant de puissants moyens de ravitaillement. On conçoit donc la crainte des États-Unis de voir passer le contrôle du canal dans d'autres mains que les leurs ; leur diplomatie a réussi à s'en assurer la possession absolue. Celle-ci ne deviendra-t-elle pas un danger en cas de conflit? Un coup de main hardi d'une flotte puissante, celle du Japon ou de l'Angleterre, ne réussirait-il pas à détruire le canal et à barrer ainsi le passage à l'escadre américaine? Un conflit de ce genre est assez peu probable, actuellement du moins ; mais la politique des États-Unis, toute pacifique qu'elle se dise, est devenue pleine de dangers, et un choc entre eux et le Japon surtout, dont les intérêts seront bientôt près d'être opposés aux leurs, est toujours possible. On y a d'ailleurs pensé, et des fortifications assureront la protection efficace du canal.

Quant à l'action politique que pourront exercer les États-Unis sur les républiques voisines, rien ne permet encore de révéler ce qu'elle sera ; tout au plus peut-on prévoir que la République de Panama finira par devenir une simple dépendance des États-Unis au même titre que Porto-Rico, Cuba et Hawaï.

Tout concourt donc à montrer que l'importance du canal de Panama est surtout relative à la grande république, sans l'être exclusivement. Celle-ci l'a bien compris et il n'y a nul doute qu'avec l'opiniâtreté si connue de ses sujets, elle n'arrive à mener à bonne fin, malgré tout, cette grande entreprise ; l'achèvement du canal marquera un grand pas dans l'histoire de l'évolution des États-Unis : « Comme Suez, Panama sera un point critique dans l'histoire, dit

M. Albert Brigham (1). Les routes de la mer Rouge et de la mer Noire contrôlèrent le commerce de l'Orient et les destinées de l'Europe méridionale, jusqu'au moment où les navigateurs doublèrent le cap de Bonne-Espérance. Les ports méditerranéens déclinèrent et ce fut l'Angleterre qui recueillit leur héritage commercial. Elle ouvrit l'isthme de Suez, et elle cessa, comme l'a montré un de ses propres économistes, d'être le centre de distribution de l'Europe (2), bien qu'elle conservât sa suprématie financière. Quels résultats aura le nouveau canal pour la Nouvelle-Orléans, New-York, San-Francisco? Il faudrait être prophète pour le dire; mais qu'ils soient considérables et rehaussent la prospérité des États-Unis et contribuent à leur hégémonie commerciale, cela n'est presque pas douteux (3). »

FD. KRAENTZEL,
Docteur en géographie.

(1) Alb. BRIGHAM : *Geographic influence in American History.*
(2) Nous n'oserions pas faire nôtre cette affirmation un peu trop absolue.

(3)

BIBLIOGRAPHIE.

Relativement à l'historique et à l'importance du canal de Panama, il existe de nombreuses études signalées pour la plupart dans :

MORRISON : *List of books and of articles in periodicals relating to interoceanic canal and railway routes*, 1900, Washington.

Outre de nombreuses notes de diverses revues géographiques, citons, parmi les articles principaux consultés :

D'HANE DE STEENHUISE : *Le Darien, percement d'un canal maritime interocéanique. (Bulletin de la Société royale belge de Geographie*, I, 44). — *Le percement du canal interocéanique. (Bulletin de la Société royale belge de Géographie*, III, 172.)

D'HANE DE STEENHUIZE et DU FIEF : *Congrès international d'études du canal interocéanique.* Paris, 1879 (III, 281).

J. MARCOU : *Souvenirs d'un géologue sur Panama et le canal de Panama.* 1893.

L. M. KEASBEY : *The Nicaragua Canal and the Monroë Doctrine. (Annals of the American Academy of political and social science*, 1896, t. XIII, p. 1.)

J. W. Miller : *The Advantages of the Nicaragua canal routes. (Annals of the American Academy of political and social science*, 1896, t. XIII, p. 1.)

Nimmo : *The proposed american interoceanic canal in its commercial aspects. (National geographical magazine*, 1899, t. X, p. 297.)

E. Johnson : *The Nicaragua Canal and the economic development of the United States. (Annals of the American Academy oj political and social sciewe.* 1902. t. XIX, p. 1.)

S. Pasco : *The isthmian canal question as affected by treaties and concessions. (Annals of the American Academy of political and social science*, 1902, t. XIX, p. 24.)

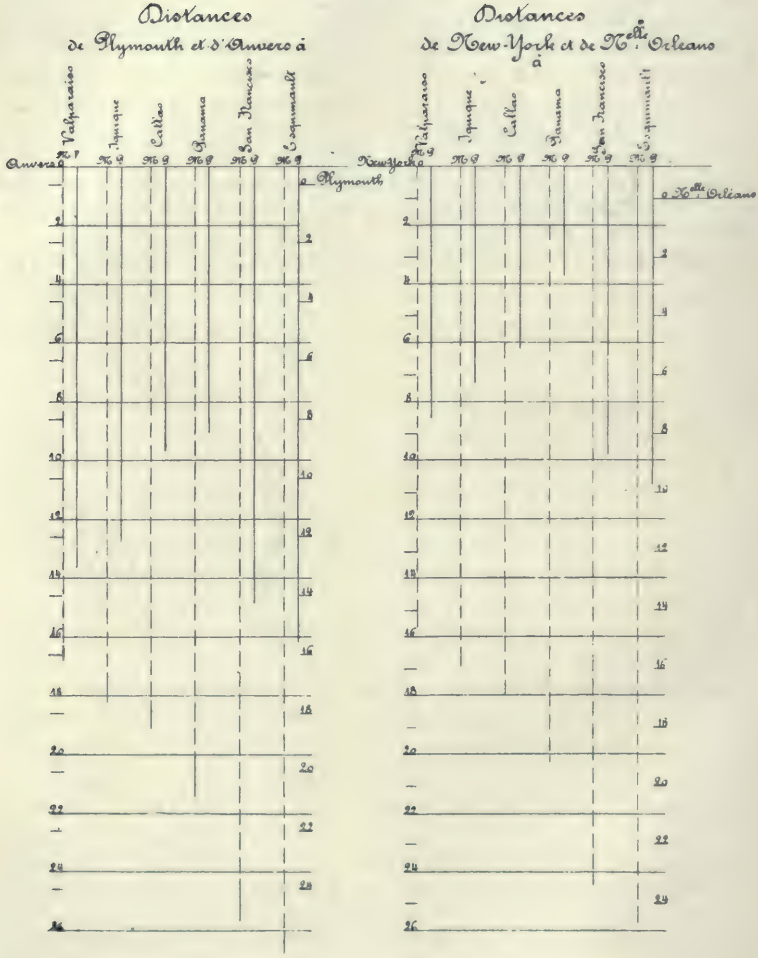
W. Judson : *Strategic value of her West Indian Possessions to the United States. (Annals of the American Academy of political and social science*, 1902 t XIX, 383.)

G. Church : *Interoceanic communications. (Geographical Journal*, mars 1902, t. XIX, p. 314.)

E. Johnson : *Comparison of distances by the isthmian canal and other routes. (Bulletin of the American geographical Society*, 1903, p. 163.) — *The Panama canal in its commercial aspects. (Bulletin of the American geographical Society*, 1903, p. 48.)

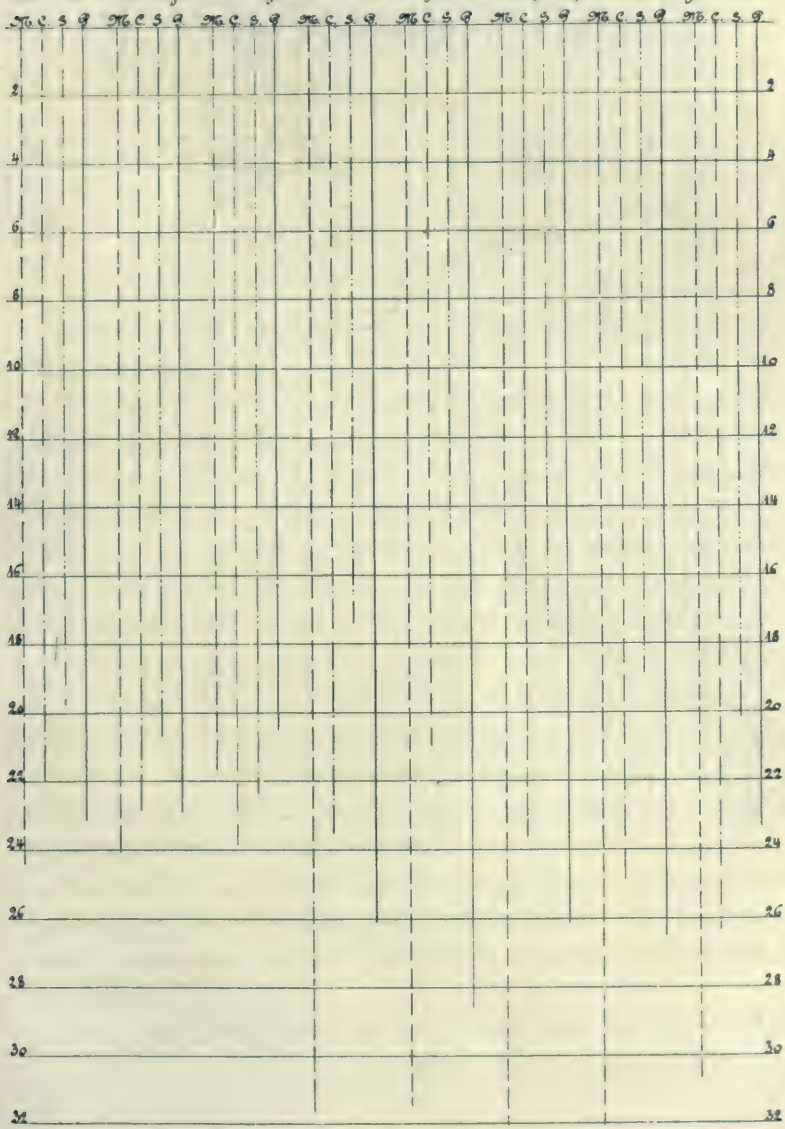
Wegener : *Der Panama Kanal. (Geographische Zeitschrift*, t. X, 1904, p. 297.)

Pl. III.

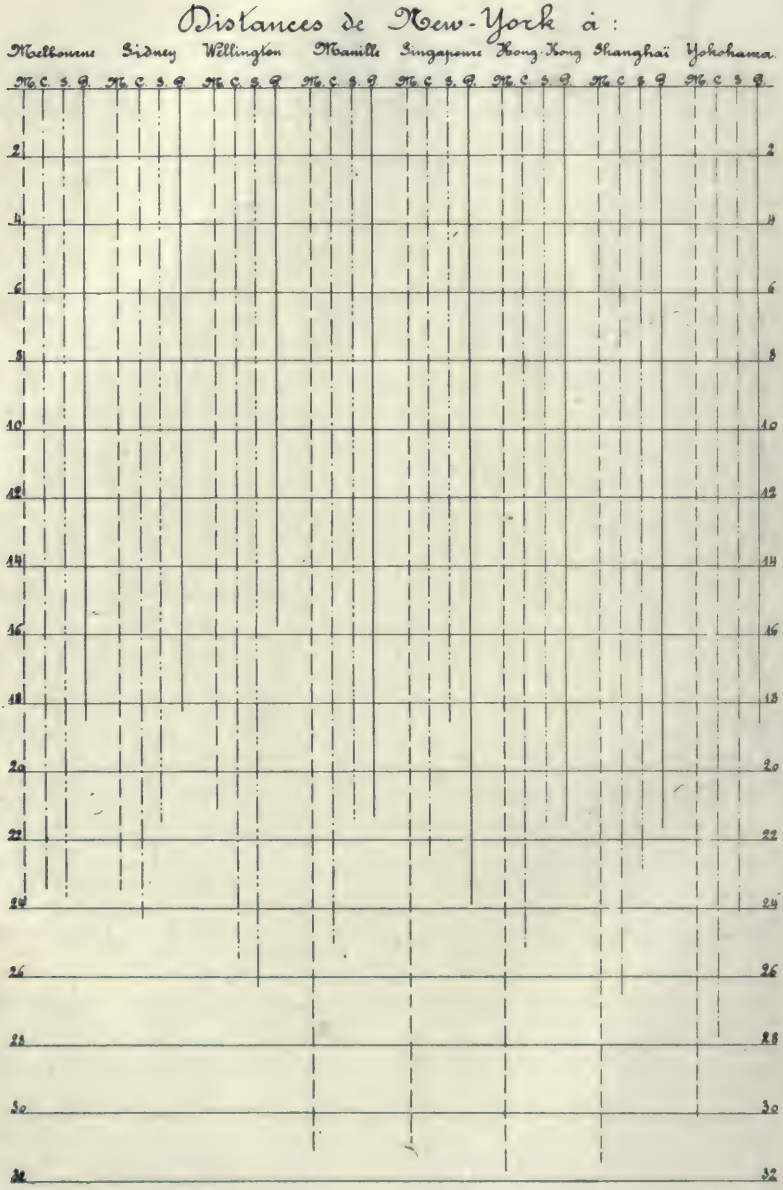

Distances
de Plymouth et d'Anvers à
Valparaiso
Iquique
Callao
Panama
San Francisco
Coquimbo
Anvers
Plymouth
Distances
de New-York et de Nlle Orléans
à
New-York
Nlle Orléans

PL. IV.

Distances de Plymouth à



PL. V.


Distances de New-York à :
Melbourne Sidney Wellington Manille Singapour Hong-Kong Shanghaï Yokohama
M. C. S. G.
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32

L'ILE DE SAMOTHRACE[1]

(Suite et fin.)

(SAMOTHRAKI)

Constitution géologique. — La géologie de Samothrace est due à M. Rudolf Hoernes.

D'après lui, cette île montagneuse se compose essentiellement, comme Thasos, d'un lambeau de chaîne cristalline primaire dirigé du N.E. au S.W., concordant donc avec les chaînes du Kuru-dagh et du Tekir-dagh situées près du golfe de Saros, sur le continent. Ces terrains cristallins ont été recoupés par des éruptions de roches trachytiques tertiaires et sont recouverts, en stratification discordante, par des terrains tertiaires, qui commencent au nummulitique et se continuent par des formations absolument récentes.

1° *Chaîne ancienne.* — La chaîne ancienne comprend elle-même un massif de granite à amphibole, situé au S.E., dans une voûte anticlinale de schistes cristallins qui pendent des deux côtés, en sens inverse.

Au-dessus du granite, on trouve, d'abord, des schistes argileux, avec nombreuses intercalations de calcaires métamorphiques, parfois chargés de grenat au contact des trachytes.

Les plus hauts sommets de l'île se trouvent dans cette zone schisteuse; mais plusieurs d'entre eux, Haghios Geor-

(1) Voir notre dernier numéro, p. 168.

gios, Haghia Sophia, Haghios Ilias et le Phengari sont sur des pointements isolés de trachyte au milieu de ces schistes.

Virlet parle de spirifères siluriens, trouvés dans les calcaires intercalés au milieu des schistes métamorphiques de Samothrace. M. Hoernes n'a pas confirmé cette découverte.

Le flanc W. de l'Haghios Georgios comprend des schistes à amphibole, parfois épidotifères, dans lesquels il existe des filons de quartz avec pyrite et galène. Enfin, dans la même zone, on trouve des roches à bastite et des serpentines, associées, comme à Mytilini, avec des terrains primaires et situées près de sources chaudes, sulfureuses, dont la température est de 60° à 80°.

D'une façon générale, il y a lieu de remarquer que la direction N.W. des couches est fortement oblique sur celle de la chaîne orographique, comme on l'observe également dans la Chalcidique, dans le promontoire de Magnésie, au mont Athos, etc.

2° *Trachyte.* — Les roches qualifiées par Hoernes de trachytes à sanidine, oligoclase et hornblende, qui doivent correspondre aux trachyandésites de Lemnos et de Mytilini, appartiennent propablement au tertiaire inférieur; leur couleur varie du gris au brun rouge; elles forment, dans l'W., les rochers escarpés de Vreko, de Torglon et des environs de Paleopolis.

Suivant Hoernes, ces lambeaux de trachytes, que l'on trouve sur les sommets de Samothrace, proviendraient d'une grande coulée de lave démantelée par l'érosion.

En relation avec ces trachytes, on trouve, de même qu'à Mytilini et à Lemnos, de grandes quantités de tufs volcaniques, variant du bleu verdâtre au brun rouge et intercalés dans une série de grès et conglomérats grossiers qui surmontent le calcaire nummulitique. Ces tufs renferment,

dans plusieurs endroits, notamment au pied du Vreko, de la pyrite de cuivre et de malachite.

3° *Terrains tertiaires.* — Au pied W. de l'Haghios Georgios, se trouve un lambeau de calcaire nummulitique noirâtre, qui paraît antérieur aux roches trachytiques. Celles-ci sont, à leur tour, surmontées par des terrains de sables et de conglomérats horizontaux, probablement diluviens, que l'on trouve notamment près de Xiropotamos. Enfin, dans l'W. de l'île, on observe des formations marines, tout à fait récentes, qui doivent correspondre à la lumachelle de Fournia, à Lemnos, située juste en face, de l'autre côté du bras de mer.

Tremblements de terre. — Ce fut le 9 février 1893, 28 janvier a. s., que l'île de Samothrace fut secouée par un tremblement de terre d'une force telle que jamais les habitants n'en avaient ressenti de pareil.

On se souvenait du tremblement de terre du mois d'août 1860, dont les secousses, légères mais permanentes, ébranlèrent pendant près de quinze jours la plus grande partie de l'île. L'impression causée par le phénomène n'avait pas été forte, car l'on n'avait pas eu à déplorer de pertes considérables. Une première vibration, faible, avait à cette époque annoncé le tremblement de terre, elle se renouvela trois heures plus tard. Après cette seconde vibration, il se produisit une secousse plus violente, ouvrant le sol, fendant les murs des maisons, détachant les roches des montagnes et provoquant tout à coup la sécheresse des puits et des sources. Mais, si cette période sismique dura quinze jours, les vibrations partielles, dès les premiers jours, devinrent tellement insensibles et inappréciables que les habitants n'y prêtèrent plus la moindre attention, en raison du peu de dégâts causés.

Il est à noter que le sol de l'île n'est pas sismique ni sujet aux tremblements de terre. Bien qu'il soit, en partie, volcanique, il ne s'ensuit pas qu'il soit sismique, car il a été observé que la présence d'un sol volcanique n'est pas une cause de tremblement de terre, excepté au cours de la période volcanique. Celle-ci finissant, les vibrations sismiques cessent, car elles ne sont en réalité que la conséquence immédiate de l'expansion des vapeurs et de l'élévation de la lave qui provoque une violente rupture des pétrifications à la surface du sol. En règle générale, cette force sismique des volcans est fort localisée, elle agit sur place, tandis que les tremblements de terre, que l'on appelle tectoniques, se propagent sur une surface plus grande, disloquant parfois toute une île, jusqu'au moment où toutes les couches géologiques retrouvent enfin leur équilibre compromis ou déplacé.

Bien que l'on ait constaté à Samothrace des preuves manifestes d'origine volcanique, telles que les sources de Therma, riches en hydrosulfure et en acide carbonique, indices infaillibles d'une éruption volcanique antérieure, néanmoins tout cela ne prouve pas que les tremblements de terre du 6 août 1860 et du 28 jauvier 1893 doivent être attribués à une action volcanique. Au contraire, la direction constante des vibrations dans toute l'île, leur forme, le bruit souterrain qui les accompagnait, enfin la durée de l'ensemble des phénomènes, nous font supposer que les tremblements de terre de Samothrace étaient tectoniques, comme ceux qui ravagèrent à cette époque Zante, la Messénie, Chio et Atalante.

Résumons les diverses observations que l'on a faites de ces phénomènes :

Depuis le mois de juillet 1893, il souffla continuellement sur Samothrace des vents violents du N., du N.E. et du N.W. En même temps la température s'abaissa. Dès le

15 décembre, et pendant tout le mois de janvier, l'île entière fut recouverte d'une épaisse couche de neige qui atteignit une épaisseur de 25 à 30 centimètres, chose excessivement rare dans ces contrées d'Orient. Le 27 janvier, vers le coucher du soleil, le vent, jusqu'alors impétueux et froid, s'apaisa tout à coup et la neige cessa de tomber.

Le lendemain, 28 janvier, un jeudi, la température monta, tandis que la neige des plaines commençait à fondre et qu'un calme momentané régnait sur les sommets de l'île. Dans l'après-midi, il s'éleva soudain un vent violent, qui soufflait du S. ; l'atmosphère devint brumeuse et de noires nuées couvrirent l'horizon. Pressentant une pluie abondante, les habitants regagnèrent leur logis après le coucher du soleil.

Vers huit heures du soir, le vent tomba tout à coup. Les habitants sortirent de leurs maisons, étonnés de ce brusque changement de temps, mais ils reculèrent épouvantés. Il était exactement 8 heures 2 minutes, quand on entendit, dans la direction du N., un grondement sourd, qui, bientôt s'accentua fortement. On eût dit une multitude de chariots roulant au galop de leurs attelages et s'entrechoquant avec de grands bruits de chaînes. En même temps, s'éleva un mugissement violent de vent d'orage, accourant du N. et se dirigeant vers l'W. Les habitants de l'E. et du S. de l'île ne l'entendirent point. Le sol fut secoué aussitôt par trois ou quatre vibrations successives, bien caractérisées, d'une durée de deux secondes environ.

Les habitants anxieux quittèrent leurs masures et cherchèrent à allumer des feux. Trois minutes se passèrent ainsi au milieu d'une indescriptible angoisse. Le calme était redevenu complet, aucun bruit ne troublait ce silence sinistre.

A 8 heures 5 minutes, on entendit un nouveau grondement et le sol fut ébranlé, mais plus faiblement que la première fois, pendant quatre ou cinq secondes.

Après cinq minutes, tandis que le bruit continuait sans relâche, il y eut une secousse d'une seconde ; deux minutes après cette troisième commotion, c'est-à-dire à 8 heures 13 minutes, le sol fut secoué pour la quatrième fois.

Cette quatrième commotion fut la plus terrible. Elle consistait en de nombreuses secousses horizontales, allant du N. au S., dont l'intensité décrut après dix ou quinze secondes, sans que cependant le bruit qui les accompagnait cessât tout à fait.

Ce fut cette secousse qui causa tous les dégâts aux maisons de la ville et des villages. Des six cents maisons de Samothrace, cinquante-deux s'écroulèrent en un clin d'œil, trois cent cinquante se lézardèrent et devinrent inhabitables. Il n'y en eut qu'une centaine qui, construites en pierres et en briques, restèrent debout et intactes.

En présence de cette catastrophe soudaine la confusion de la population fut indescriptible. Dès les premières secousses, un cri d'épouvante et de douleur s'éleva dans toute la ville et les villages environnants. Les animaux mugissaient, bêlaient, aboyaient. Partout on entendait des voix gémissantes, des lamentations de blessés ensevelis sous les décombres de leur maison, les clameurs des femmes et des enfants, les hurlements des chiens, les appels des coqs, tout cela dans un ensemble chaotique, entrecoupé par le bruit de l'effondrement des murailles. On prétend — les Orientaux aiment le mystérieux, — qu'on entendit une voix surnaturelle qui résonna dans toute la ville : « Pêcheurs, où fuirons-nous? » Et cet appel d'angoisse fut accompagné des grondements du tremblement de terre, tandis que les rochers roulaient, impitoyable avalanche, sur les pentes des monts Vreko, de Saint-Georges et du Phengari. Un silence, plus effrayant encore, succéda soudain à la tempête et l'on vit briller une lampe aux fenêtres du démarque et de l'institu-

teur. Petit à petit, des lueurs lumineuses apparurent dans toutes les directions, de grands feux s'allumèrent et cette population désolée se mit à la recherche de ceux qui avaient disparu.

Cependant les vibrations sismiques continuaient par intervalles, de cinq en cinq minutes. Elles se prolongèrent jusqu'au matin du vendredi, accompagnées des grondements du tremblement de terre, auxquels on ne prenait plus attention, d'abord parce qu'ils devenaient plus faibles et ensuite parce que les habitants étaient trop occupés du sauvetage des blessés.

Pendant toute cette nuit, aucun habitant ne dormit. Quelques-uns, épouvantés, sortirent presque nus, et tombèrent dans un épais bourbier de neige fondue. D'autres s'enfuirent vers les montagnes. La plupart jetèrent une couverture sur leurs épaules et passèrent la nuit dans la rue, à pleurer et à se lamenter, craignant de rentrer dans leurs maisons abandonnées. Il y eut des scènes lamentables : on put voir un homme moribond, qui portait sur ses épaules, comme un autre Enée, sa femme qui venait d'accoucher d'un enfant mort. Il cherchait un gîte pour y déposer la malheureuse et mourir en paix.

Le démarque et le maître d'école comptèrent, durant cette épouvantable nuit, plus de cent secousses et tremblements de terre. Néanmoins, la catastrophe ne tua personne. Un homme fut blessé grièvement et on ne releva qu'une douzaine d'habitants légèrement blessés.

La Sublime Porte fit immédiatement porter des secours aux sinistrés par le vapeur *Medjid*. Le gouvernement hellénique envoya le *Psara* en mission à Samothrace, où le savant M. Anastase Christomanos recueillit sur l'île et la catastrophe de nombreux renseignements, qu'il a réunis dans un article très documenté paru, en 1899, dans l'*Epetiris du Parnasse d'Athènes*. (o. c.)

Le tremblement de terre de Samothrace ne fut pas circonscrit à cette île seulement. A la même heure où s'écroulaient les maisons de Samothrace, on a ressenti des secousses similaires à Dedeagatch, à Andrinople, aux Dardanelles, à Lemnos, à Samos, à Imbros, dans une partie des îles de Mytilini et de Chio, à Tchesmé et sur la côte occidentale de Thasos.

Climat. — L'île de Samothrace a le climat le plus rude, peut-être, de tout l'archipel. L'hiver y est très froid, et il arrive parfois que la neige recouvre la plaine pendant de longues semaines et rende les communications impossibles. Elle s'éternise sur le pic du Phengari, dans les trous de rochers que le soleil ne caresse jamais.

C'est une île brumeuse pendant une grande partie de l'année. Les vents, et principalement les vents du N. soufflent avec une incroyable violence sur les pics dénudés. Cette violence du vent tempère, en été, les ardeurs du soleil.

Le matin du 16 février, vieux style, M. Christomanos constata que la température était de 5° 2 ; celle de la mer de 8° et celle de la neige 0° 1. La pression atmosphérique était de 767 millimètres.

Au témoignage du médecin de Khora, peu d'habitants parviennent à un âge avancé.

Productions. — Seule, la partie N. de l'île est fertile et riche en torrents et en sources. C'est là que se trouvent les bains et les jardins. Le S. de l'île est aride, les eaux y tarissent en été.

Néanmoins on y récolte suffisamment de céréales et de légumes pour les besoins de la population. Les arbres fruitiers sont abondants, notamment les noyers et les châtaigniers ainsi que les oliviers. Les habitants ignorent presque la culture de la vigne.

Les montagnes sont couvertes de forêts et de plantes sauvages dont on fait du charbon de bois.

Au temps de Pline, l'île produisait une espèce d'oignon renommée et une plante médicinale appelée le *pencedanum*. La tige en est menue, dit Pline, longue, semblable au fenouil, garnie de feuilles près de terre; la racine est noire, épaisse, d'une odeur forte, juteuse. Elle croît sur les montagnes couvertes de bois. On la tire de terre à la fin de l'automne. On recherche les racines les plus tendres et les plus longues. On les coupe de quatre doigts en quatre doigts avec de petits couteaux d'os, et on les laisse rendre leur suc à l'ombre. Ce suc, ainsi que sa racine et sa décoction, entre dans beaucoup de compositions médicamenteuses; toutefois c'est le suc qui a le plus de vertu : on le délaye avec des amandes amères ou de la rue, et on le prend en boisson contre le venin des serpents. Il garantit aussi ceux qui s'en frottent avec de l'huile.

On trouve à Samothrace tous les animaux domestiques de nos pays. Mentionnons les bouquetins qui peuplent les solitudes des montagnes de l'E. de l'île. On est parvenu à les apprivoiser et on les exporte à Constantinople. Je ne sais, n'ayant pas vu l'animal, s'il ressemble au bouquetin crétois.

Les ruches sont nombreuses. Elles sont faites de troncs d'arbres à peine équarris, tandis que, dans l'île voisine de Thasos, elles sont toutes en osier.

Il n'y a pas d'animaux dangereux. Le seul reptile qu'on y rencontre, c'est la *saïta*, inoffensive couleuvre d'une longueur d'un mètre environ.

Population. — On évalue le chiffre de la population de l'île de Samothrace à environ 3 000 âmes. Toute cette population, à l'exception des bergers qui vagabondent dans la

montagne, est concentrée dans le seul et unique village de Khora (ou Samothraki).

Autrefois l'île était beaucoup plus peuplée. Cette diminution de la population est relativement de date récente. A l'époque de la première conquête de l'île par les Turcs, en 1457, les habitants valides furent transportés à Constantinople où les plus jeunes et les plus robustes furent vendus comme esclaves. On ne laissa dans l'île que les vieillards et les indigents pour cultiver la terre. Mais, depuis lors, d'autres colons paraissent être venus s'installer à Samothrace, car, au commencement de ce siècle, le nombre des habitants atteignait, dit-on, 10 000 âmes; ce qui me paraît exagéré.

Ce fut au commencement de la guerre de l'Indépendance, en 1821, que le plus grand désastre s'abattit sur l'île. A cette occasion, le peuple de Samothrace se déclara libre de la domination ottomane, mais, quatre mois après, le 1er septembre 1821, des troupes turques débarquèrent sur les côtes. Après la défaite des insurgés, tous les adultes qui ne purent s'échapper par mer ou dans les montagnes, furent massacrés. Les enfants furent conduits en esclavage à Constantinople.

Dans un vieux registre qui porte la date de 1835, dans lequel est relaté, pour la taxation des habitants, le nombre des familles ainsi que leurs propriétés, le nombre des familles était de 315, mais cela ne représentait alors qu'environ 500 ou 600 habitants, parce que beaucoup de maisons n'avaient qu'un ou deux habitants.

Les résidents turcs ont aussi diminué en nombre. Il n'y reste plus que trois ou quatre familles de cette race. Elles n'ont ni école, ni mosquée. Lorsque la colonie musulmane sera éteinte, ce qui ne tardera plus longtemps, il en restera un souvenir dans le petit cimetière, aux monuments de marbre blanc, qui se trouve au-dessus du village.

Le résultat de cette dépopulation est que la majorité de la population actuelle se trouve être composée d'éléments étrangers, de récente introduction. Il est évident que cette population est hellénique. Les habitants sont Grecs par le type physique, le caractère et la langue. Les hommes sont beaux, bien faits, ont les traits réguliers et la physionomie caractéristique et pleine d'expression. Les idiotismes mêmes de leur langue sont vraiment helléniques, les altérations sont rares, la prononciation est irréprochable. On est quelquefois étonné d'entendre dans la conversation des bergers des mots anciens et byzantins, qui datent d'une antiquité considérable. Leur dialecte est un des plus remarquables des dialectes grecs modernes, il conserve des mots helléniques qui ont été perdus ailleurs. Nous lui trouvons une certaine ressemblance avec celui des bergers de Karpathos.

Par une curieuse coïncidence, quelque chose d'analogue se passait dans les temps classiques, car Diodore nous dit que les aborigènes de Samothrace parlaient un dialecte particulier, dont un grand nombre de traces ont été conservées dans le langage des sacrifices rituels.

La langue turque est inconnue à Samothrace, il n'y a que les pêcheurs d'éponges et les marins qui la connaissent, avec quelques phrases de langues étrangères.

Cette population est douce et paisible, les ouvriers sont intelligents et laborieux. Néanmoins la majorité des habitants est pauvre, parce qu'elle est privée de toute communication.

Centres habités. — Toute la population est concentrée dans le seul et unique village de Khora (Samothraki) et dans quelques hameaux perdus de la côte et des montagnes.

Khora. — La comopolis de l'île est située à une heure et demie de marche du rivage de Kamariotissa. On y arrive par un chemin escarpé et rocailleux, à travers des champs

dont l'apparence et la couleur rappellent à la mémoire le sol de Lemnos plutôt que celui de Thasos.

Situé à quelques centaines de pieds au-dessus du niveau de la mer, le village occupe une courbe sur le flanc escarpé de la montagne, qui forme un fer à cheval complet, et semble couché aux pieds de deux pics de granit gris et rouge, tandis que de l'autre côté se dresse un rocher couleur d'ocre, couronné par les tours en ruines d'un château gênois. Ses six cents maisons, étagées en amphithéâtre dont l'ensemble évoque le souvenir amoindri du panorama d'Hermoupolis de Syra, n'ont généralement qu'un étage et s'élèvent au niveau du sol, dans le bariolage multicolore d'un badigeonnage oriental.

Ces maisons, accrochées dans des ruelles horizontales et concentriques, qui ressemblent à d'étroits couloirs, sont petites et basses. Elles sont construites, suivant le mode employé dans cette partie de l'Orient, en terre, en cailloux et mortier rattachés par des traverses de bois. Les toits, couverts de boue, comme dans les Cyclades, servent de terrasses et parfois de moyen de communication. On peut remarquer sur la plupart de ces terrasses un gros cylindre de marbre qui consolide la toiture fragile et qui provient de quelque édifice d'origine hellénique, car il n'y a pas de carrière de marbre dans l'île. Quelques rares habitations, de construction récente, ont deux étages, des fenêtres vitrées, un balcon et, surcroît de luxe, un toit en tuiles.

Le choix de l'emplacement du village se justifiait autrefois par la situation abritée, à proximité des terrains fertiles, et par son éloignement d'une mer où régnaient les pirates.

C'est un spectacle merveilleux de contempler, du haut de la montagne, ce panorama inconnu, avec ce château de roches qui résiste à la poussée du talus en pente, et, au loin, la mer bleue parsemée d'îles montagneuses. Néan-

moins le village, comme tout à Samothrace, à un aspect lugubre, car il n'y a pas la moindre végétation au milieu de ces bâtiments informes de pierre mal taillée et même les ruines du château sont dépourvues de ces arbrisseaux sauvages, dont la verdure adoucirait la rudesse de leurs débris.

Du haut du village on domine, par delà l'agglomération, toute la vallée de Katsamba, où s'étalent en gradins les jardins des habitants. Un gigantesque rocher bloque cette vallée, aux pieds de la montagne de Saint-Georges. Ce rocher est constitué de calcaire nummulitique noir et est appelé, à cause de sa forme conique, Pyrgos ou Castelli. Il paraît avoir été une citadelle, dans l'antiquité, et il formait, avec le mont Vreko, la protection naturelle de la ville. On y a construit une petite chapelle en l'honneur de Saint-Georges. C'est à Khora que se trouvent le siège de l'administration ottomane, la mairie, l'école et l'église.

Kamariotissa, le débarcadaire ordinaire des habitants de Samothrace, est située sur le rivage. Ce hameau se compose de six ou sept cabanes en terre battue, où les habitants emmagasinent les produits destinés à l'exportation : bois, olives, huile, charbon. Un peu plus haut que ces masures se trouve la très antique chapelle de l'Assomption, qui contient un grand nombre d'inscriptions byzantines.

Une ferme du monastère de Saint-André jouit du pâturage et des plaines de Mavravrakhia. Elle appartient aux moines d'Iveron, du mont Athos. On y récolte de l'huile et du charbon.

Platanos. — On désigne par ce nom un rassemblement de quelques cabanes habitées à la belle saison par les propriétaires de l'île qui viennent prendre des bains et y récolter leurs fruits.

A Platanos, s'élèvent quelques rochers de trachyte et un récif, en forme de navire, qui porte des roches semblables à celles du Vreko. On l'appelle Phrégada.

Krimniotissa est le séjour des bergers et de leurs troupeaux de chèvres qui vagabondent, pendant l'été, à travers les montagnes, près de la chapelle de Sainte-Thècle. On y fait du charbon de bois, à une hauteur de 800 pieds.

Kipi (les jardins). — C'est encore un des endroits de villégiature estivale. On y trouve des vestiges de murs d'enceinte et les fondations de plusieurs chapelles, ce qui ferait croire que cette localité a été autrefois assez importante.

La petite chapelle byzantine de Stavros est située au pied de la montagne de Tvouklo. On peut y voir encore des dalles de marbre épigraphiques portant des croix byzantines, indice certain que cette partie de l'île était habitée durant le Moyen Age.

Au N. de l'embouchure de l'Ankistros, on rencontre les ruines d'une autre chapelle, celle de Sainte-Paraskevi, près de laquelle gisent les tombeaux de l'époque byzantine.

Une autre chapelle du moyen âge, en ruines, se trouve près du cap Skepasto.

Administration. — L'île forme un nahié de Dédéagatch, canton de la province européenne d'Andrinople.

Jusqu'en 1891, elle faisait partie du canton d'Imbros, district de Lemnos, province de Djezairi-Bahi-Sefid.

Elle est administrée par un mudir qui est ordinairement un chrétien ; au point de vue religieux, elle est soumise à la juridiction de l'évêque de Maronie. (Thrace.)

L'école du village est fréquentée par une centaine d'enfants.

Le commerce est presque nul, l'argent est rare. La monnaie en usage est à peine moins curieuse que celle de Thasos. A défaut de petite monnaie turque, du papier a été mis en circulation. Il consiste en petits carrés de carton sur lesquel est imprimé le nom de l'île et de l'église principale, en

même temps que la valeur de la pièce. Quelques-unes de ces cartes-papier-monnaie ont été envoyées de Constantinople, mais la plupart sont fabriquées à Khora. Les plus petites, qui ont environ un pouce carré, ont une valeur équivalente à dix paras.

Traditions — Dépourvue de marine, de commerce, d'industrie, Samothrace a dû toute sa célébrité à ses mystères religieux et aux antiques traditions qui s'y rapportent.

A l'époque de cette grande révolution physique où les eaux du Pont-Euxin se mirent violemment en communication avec la mer Egée, les hauts sommets de Samothrace devinrent l'asile de l'antique religion, car les habitants qui avaient échappé à la catastrophe se refugièrent sur les lieux les plus élevés de l'île.

Les mêmes traditions rapportent comment se recomposa la société humaine, désorganisée par ce déluge ; et comment Jupiter, voulant illustrer le second de ses fils, Iasion, lui enseigna les rites des mystères, qui existaient à Samothrace anciennement, mais qui furent alors renouvelés. Les détails des cérémonies saintes ne pouvaient être revélés qu'aux initiés. « On dit, rapporte Diodore de Sicile, que ceux qui participent à ces mystères sont plus pieux, plus justes et en tout meilleurs. C'est pourquoi les plus célèbres des anciens héros et des demi-dieux furent jaloux de s'y faire initier. Iasion, les Dioscures, Hercule et Orphée, qui y étaient initiés, ont réussi dans toutes leurs entreprises, grâce à l'assistance des dieux. »

L'île de Samothrace, entourée d'une telle auréole de sainteté, n'eut plus rien à redouter de la part des hommes. Le culte des Cabires vint encore ajouter à la terreur superstitieuse qu'inspiraient ces lieux. Samothrace devint la terre chérie de ces divinités mystérieuses qu'on invoquait en trem-

blant, sans oser prononcer leurs noms, sans avoir vu leurs images.

Protégée par la mère des dieux et par les Cabires contre les peuples de l'Orient et du Midi, Samothrace opposait encore les terreurs de l'ancienne religion à tout agresseur venu d'Europe.

Il est effectivement à remarquer que les Grecs, ennemis héréditaires des Thraces, ont cependant montré beaucoup de respect pour les divinités de cette nation et surtout pour le culte mystérieux dont nous parlons.

« Autant les dieux sont au-dessus des héros, dit Pausanias, autant les anciens Grecs regardaient les rites d'Eleusis comme plus sacrés que les autres. » Or, les mystères d'Eleusis, ceux de Samothrace et ceux des Ciconiens avaient une origine commune. Orphée, ce personnage mythique venu de la Thrace, était regardé comme leur fondateur.

Le prestige qui entourait Samothrace doit avoir été bien grand pour que Rome, au milieu de ses triomphes, se soit inclinée devant lui. L'asile où s'était réfugié Persée fut respectée par Paul-Emile. Les temples de Delphes et d'Olympie étaient négligés, dédaignés par les Romains, quand Germanicus s'embarquait pour se faire initier à Samothrace.

Histoire. — Les Samothraces restèrent indépendants jusqu'à l'époque des guerres médiques, quand ils se reconnurent sujets du roi Darius le Grand. Ils combattirent contre les Grecs à Salamine. Quand les Athéniens devinrent maîtres de la mer Egée, l'île reconnut leur domination. Elle passa ensuite sous celle de Philippe le Macédoine, jusqu'au moment de la conquête des Romains, qui la laissèrent se gouverner selon ses lois. Au premier siècle de l'ère chré-

tienne, Pline l'appelle encore une ville libre. Au temps de la guerre de Sylla contre Mithridate, les pirates qui infestaient déjà toute la mer Egée, pillèrent le temple de Samothrace, dont le trésor contenait de nombreuses et riches offrandes. Et ce n'étaient pas seulement les Grecs qui avaient enrichi le trésor des dieux Cabires, les Romains aussi y avaient contribué, puisque l'on voit Marcellus consacrer dans leur temple des statues et des tableaux pris au pillage de Syracuse. Aussi, les pirates purent-ils enlever de Samothrace un butin de la valeur de mille talents.

La religion chrétienne, en détruisant toutes les croyances du paganisme et notamment les mystères de Samothrace, enleva à cette île ce qui avait fait sa célébrité pendant l'antiquité. Aussi, à partir de l'ère chrétienne, Samothrace n'a-t-elle plus d'histoire. Elle fait partie de l'empire grec jusqu'en 1204. Elle passe alors aux Vénitiens et devient, ainsi que quelques îles voisines, le patrimoine de la famille Dandolo.

Reconquise par Vatace, elle est encore enlevée aux empereurs grecs par les princes de Lesbos, de la famille des Gateluzi. Elle resta entre leurs mains jusqu'en 1462, époque à laquelle ce petit État fut conquis par Mahomet II.

Depuis ce temps, Samothrace, appelée désormais Samandrachi ou Mandrachi, est restée soumise à la domination des Ottomans, qui la dévastèrent pendant la guerre de l'indépendance.

Ruines. — Les ruines de *Palæopolis* sont situées au N.W. de l'île, sur la côte qui regarde la Thrace. Elles comprennent sous le nom d' « Ancienne Ville » une cité et un sanctuaire.

1° *La ville.* — La ville était placée au bord de la mer. Elle occupait une espèce d'amphithéâtre formé par la base d'un

versant très incliné qui se détache des montagnes de l'île. A l'E., ce versant est défendu par des escarpements à pic, et à l'W. par des pentes plus ou moins accessibles que garnit, depuis le sommet jusqu'au bord de la mer, une muraille cyclopéenne de plus d'une demi-lieue. Il faut se représenter cette muraille massive, suspendue dans le haut du versant sur une pente d'au moins 45 degrés, pour apprécier la hardiesse et la grandeur de l'ouvrage. Ce sont bien là les *Mœnia antiqua Corybantum* dont a parlé un poète ancien. (Priscien : *Periegesis*.)

Cette muraille enfermait plus d'espace que la ville n'en occupait, car la pente, dans le haut du versant, est si roide qu'elle n'a jamais pu recevoir d'habitation ; mais il fallut absolument l'enfermer dans la ville, parce que cette position la commande et que, de là, on aurait pu l'écraser.

La partie la moins bien conservée de la muraille est celle qui avoisine la mer ; elle est détruite de ce côté en plusieurs endroits, mais sur la hauteur elle ne présente pas d'nterruption. Seulement, le haut du mur est tombé partout en dedans ; c'est sans doute l'effet d'un tremblement de terre.

Dans cette partie, nous avons reconnu trois portes et deux tours carrées. L'une des tours est hellénique, l'autre est cyclopéenne. Des trois portes, celle qui est le plus rapprochée de la mer se distingue par un curieux détail de construction : ce sont des côtés qui s'avancent en dehors du mur et qui ont leurs antes en appareil hellénique. Il est propable que nous sommes en présence de la grande porte de la ville, et même de la porte sacrée par laquelle les processions solennelles des initiés se rendaient au sanctuaire, dont elle se trouve justement la porte la plus voisine.

Tout au sommet du versant, on est surpris de voir, jusque sur les derniers rochers qui le couronnent, des restes de fortifications. C'était un poste d'observation, d'où l'œil embrasse, du mont Althos à la Chersonèse, un horizon de cinquante lieues.

Cette muraille cyclopéenne est malheureusement tout ce qui subsiste de l'ancienne ville. Les fouilles que nous avons faites sur l'emplacement de celle-ci n'ont eu à peu près aucun résultat. On reconnaît seulement des débris appartenant à des époques différentes. Ainsi le sol, que le temps a couvert partout d'une végétation abondante et d'arbres séculaires, est jonché de morceaux de poteries grossières, qu'on ne peut attribuer qu'au moyen âge, ainsi que les décombres de quelques églises. A l'antiquité appartiennent des pans de substructions cyclopéennes qui servaient à soutenir des édifices sur la pente du terrain. Mais l'objet le plus remarquable est une haute tour carrée placée à un angle de la ville et qui faisait partie d'un château dont le reste est en ruines. C'est encore une construction génoise. Cette tour et ce qui reste en outre du château se composent de matériaux antiques, la plupart en marbres.

Nous croyons que cette ville a eu un port. En effet, au pied de l'emplacement qu'elle occupait, on remarque un espace en forme de baie, dont le fond est couvert d'arbres et de broussailles. On sait combien les rivages se transforment par l'action de la mer, des rivières et des torrents. Ici, ce sont les eaux des montagnes et un torrent dont on peut suivre le cours qui ont sans doute comblé cette baie. Du reste, ouverte au vent et peu profonde, elle ne dut jamais être un port sûr, ce qui explique comment le géographe Scylax appelle cette île *importuosissima*.

Cette ville s'appelait Samothrace. C'est Etienne de Byzance qui le dit ; son texte est formel à cet égard : « Samothrace, île avec une ville du même nom ». Je sais qu'on a proposé un autre nom, et cela d'après un texte du même auteur ; mais, selon moi, ce dernier texte est fautif.

2° *Le Sanctuaire*. — En sortant de l'enceinte cyclopéenne par la porte dont on a parlé précédemment, on descend, à

l'W., dans un vallon dont le terrain inégal est couvert d'une végétation vigoureuse : trois ravins le partagent, mais se réunissent ensuite en un seul en approchant de la mer : c'est là que sont les ruines du sanctuaire.

Sur la rive droite du premier ravin, en sortant de la ville, s'offre une plate-forme carrée, portée sur un soubassement que traverse un passage voûté. L'édifice qui le couvrait s'est écroulé entièrement. Cette ruine est appelée Phylaki.

Après avoir traversé le ravin, on gravit une éminence qui s'abaisse bientôt vers un second ravin, sur la rive droite duquel on voit encore une plate-forme : mais celle-ci est circulaire et soutenait, comme la première, un édifice dont il ne reste que des débris écroulés.

En remontant un peu le ravin, on aperçoit, sur une espèce d'îlot bas, un amas de marbres qui appartiennent à un temple dorique entièrement renversé.

Enfin, en traversant ce second ravin, on trouve sur la rive gauche un terrain élevé, ou les ruines deviennent considérables Ce sont principalement celles de deux édifices, construits en calcaire coquillier, dont l'un est un grand temple dorique.

On rencontre aussi des restes de moindre importance, entr'autres ceux du petit monument d'où provient *La Victoire* envoyée au Louvre par le consul Champoiseau (Gaston Deville) en 1863. Seize ans après, en 1879, le même archéologue retournait à Samothrace et trouvait le piedestal de la statue.

La Victoire orne aujourd'hui le grand escalier Daru au Louvre. Debout sur l'avant d'une trière de marbre blanc qui lui sert de piedestal, elle s'avance triomphante. Bien que la tête et les bras manquent, le sculpteur a donné à *La Victoire* une allure si expressive, si naturelle, que le corps, tout mutilé qu'il soit, paraît encore vivant et agissant. La légèreté

de sa marche est si grande qu'il semble qu'elle soit soutenue au-dessus de la terre par ses grandes ailes déployées.

La Victoire de Samothrace est un chef-d'œuvre qui se place au premier rang de la statuaire grecque, à côté de la *Vénus* de Milo et de *La Muse* de Santorin. Cette œuvre est attribuée à l'école de Scopas de Paros; elle faisait partie d'un monument élevé par Demetrius Poliorcète, en l'an 306 avant notre ère, en commémoration d'une bataille gagnée par Ptolémée, fils de Lagos.

D'autres ruines existent encore à Samothrace; elles appartiennent presque toutes à l'époque byzantine. Une mission autrichienne, dirigée par le savant M. Conze, y a amplement moissonné des épigraphes et des inscriptions.

H. Hauttecœur.

LA MOUCHE TSÉTSÉ

ET LA

COLONISATION AU KATANGA

Dans l'étude des docteurs Laveran et Mesnil intitulée : *Trypanosomes* et *Trypanosomiases*, étude des maladies tropicales dont les mouches tsétsés et les mouches piquantes sont les agents vecteurs, nous lisons :

« Les tsétsés paraissent limitées à l'Afrique tropicale. On les trouve entre le 13e degré de latitude nord : Sénégambie, Chari et peut-être, — si James Bruce a vraiment vu des tsétsés — la limite du Soudan et de l'Abyssinie, et le 26e degré de latitude sud. La carte d'Austen les montre surtout répandues dans les bassins orientaux de l'Afrique. A la vérité, elles y sont simplement mieux connues, les efforts des explorateurs et des chasseurs ayant surtout porté sur ces régions et en particulier sur le bassin du Zambèze, mais les documents rassemblés depuis peu paraissent bien montrer qu'elles ne sont pas moins répandues dans les bassins occidentaux.

» Pendant longtemps, le nom de tsétsé a été synonyme de celui d'une espèce déterminée, la *glossina morsitans Westwood*. C'est, en effet, cette tsétsé que l'on doit accuser de jouer le rôle principal dans la propagation du *nagana*, et il était naturel que l'attention des voyageurs fût surtout attirée sur cette mouche, en raison des ennuis et des pertes qu'elle

occasionnait. Mais plus tard, d'autres espèces du même genre, dont les mœurs assez semblables à ceux de la *G. M.*, ont été rencontrées; la distinction avec la *G. M.* n'a pas toujours eté faite. Aussi le mot tsétsé sert-il maintenant pour désigner toutes les espèces (Austen en reconnaît sept) du genre *glossina*.

» Nous devons d'abord considérer la *glossina* en bloc, car il est très probable que la *G. M.* n'est pas seule à jouer un rôle dans la propagation du *nagana* et des autres Trypanosomiases animales africaines. »

D'autre part, on lit : « Jusqu'en 1902, on croyait que les maladies à Trypanosomiases étaient l'apanage exclusif des animaux et que l'homme était épargné. On citait volontiers le cas du *nagana*, et autres maladies similaires des chevaux et du bétail convoyés par la mouche tsétsé, dont l'homme n'était jamais atteint, bien qu'il fût piqué par la mouche.

» Les travaux de ces deux dernières années ont nettement mis en évidence le rôle des Trypanosomes dans la pathologie humaine.

» En mai 1903, parut la découverte retentissante, faite dans l'Ouganda par Castellani, d'un Trypanosome dans le liquide céphalo-rachidien de nègres atteints de la maladie du sommeil, Trypanosome identique à celui découvert par Dutton, en 1901, dans le sang d'un Européen, en Gambie.

» La Trypanosomiase humaine a donc la distribution géographique de la maladie du sommeil : Afrique occidentale, Saint-Paul de Loanda, lac Victoria. »

Ce rapide exposé montre clairement, sans qu'il soit utile d'insister, l'importance considérable des Trypanosomiases. Leur étude « est un des problèmes capitaux de l'expansion coloniale ».

Parlant des ravages de la tsétsé dans l'Afrique orientale, nos auteur sdisent : Signalons encore l'opinion de West-

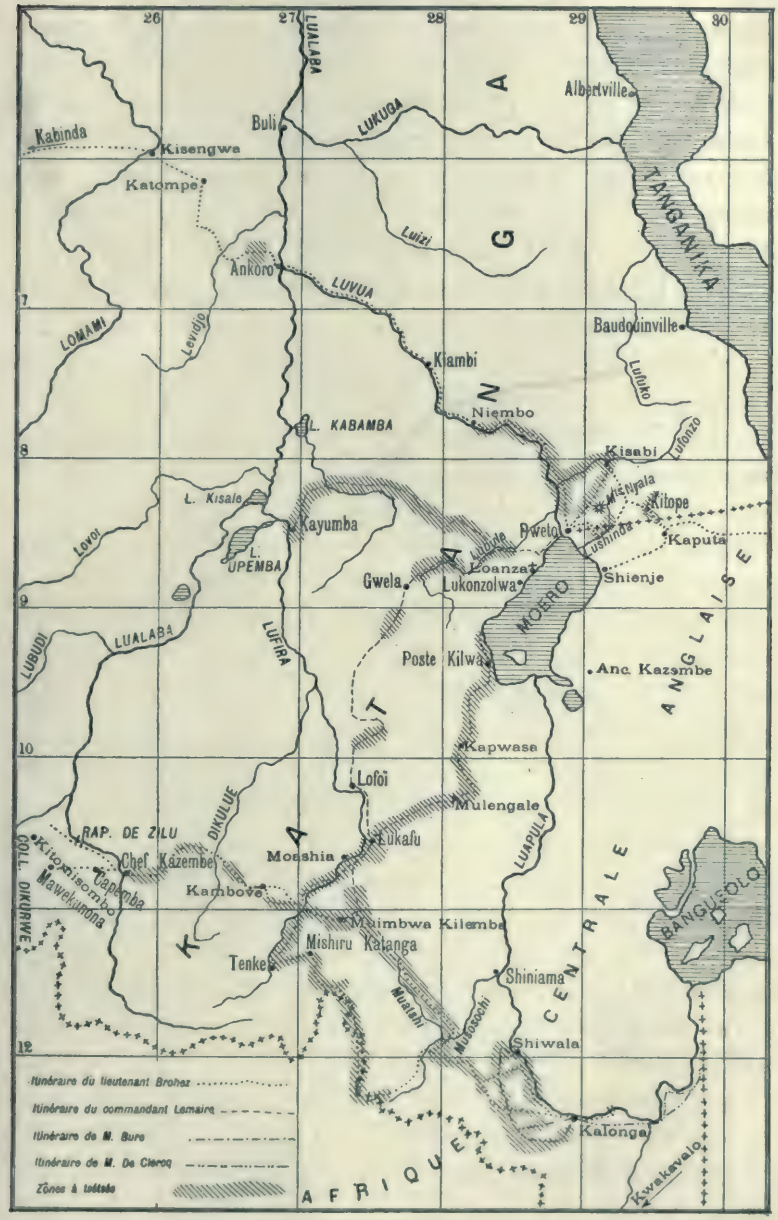
wood que la tsétsé, dépassant ses limites ordinaires, a causé la quatrième plaie d'Egypte. « Une multitude de mouches très dangereuses vint dans les maisons de Pharaon et de ses serviteurs et par toute l'Égypte. » (Exode, ch. VIII, v. 24.) La cinquième plaie, celle des bêtes, aurait été ainsi la conséquence de la quatrième.

Les renseignements précis sur l'existence du nagana dans l'État Indépendant du Congo sont encore peu nombreux. Broden a publié des observations sur les épizooties à Trypanosomiases qui sévissent sur les bœufs, les ânes, les moutons des troupeaux de Léopoldville.

« *A la limite S.E., de l'État Indépendant du Congo, dans la région du Katanga, c'est-à-dire en pleine Afrique centrale, l'existence de la mouche tsétsé a été signalée par divers explorateurs.* (Conférence du commandant Lemaire; lettre du président du *Comité spécial du Katanga* du 19 décembre 1902 et lettre du secrétaire-général des finances de l'État Indépendant du Congo du 23 juin 1903). Nous avons déterminé ces mouches : ce sont des *glossina morsitans* et des *glossina longipalpis*.

» *Ces mouches seraient tout à fait inoffensives pour le bétail, les ânes, etc.* Toutefois, un peu plus au nord, dans la région du lac Moéro, les docteurs Ascenzo et Derclaye ont constaté une grande mortalité parmi les bestiaux et les ânes. Tout cela manque de précision scientifique. »

La lecture de ce livre amène à conclure que la question de l'influence de la tsétsé est très controversée et que nous sommes toujours dans la période des expériences et des essais, *on ne sait pas si les maladies à tsétsé des diverses régions de l'Afrique constituent une entité morbide unique ou bien s'il y a là un groupe de maladies, voisines assurément, mais ayant chacune leur individualité.* La découverte d'un sérum laisse peu d'espoir, mais nous connaissons l'une


26
27
28
29
30
7
8
9
10
12
LUALABA
LUKUGA
Albertville
Kabinda
Kisengwe
Buli
Katompe
TANGANIKA
Luizi
Ankoro
LUVUA
LOMAMI
Lovidjo
Baudouinville
Lufuko
Kiambi
Niembo
L. KABAMBA
Kisabi
Lufonzo
Mitwyala
Kitope
L. Kisale
Kayumba
Lovoi
L. UPEMBA
Dweto
Lushinda
Kaputa
Loanzat
Gwela
Lukonzolwa
Shienje
MORO
LUBUDI
LUALABA
LUFIRA
Poste Kilwa
Anc. Kazembe
Kapwase
Lofoi
Mulengale
DIKULUE
RAP. DE ZILU
Lukafu
Chef Kazembe
Moashia
Kitomisombo
Tiandomba
Mawekundna
COL. DIKURWE
Kambove
LUAPULA
Muimbwa Kilemba
Mishiru Katanga
Tenke
Shiniama
Muatshi
Mukokochi
Shiwala
Kalonga
Kwakavalo
ANGLAISE
CENTRALE
BANGUELOLO
AFRIQUE
Itinéraire du lieutenant Brohez
Itinéraire du commandant Lemaire
Itinéraire de M. Bure
Itinéraire de M. De Cleroq
Zônes à détaler

des causes de propagation, peut-être la seule, des Trypanosomiases animales africaines; chercher à se protéger contre cette cause par la recherche des régions infestées par la tsétsé, trouver les moyens capables de l'empêcher d'être une nuisance pour la colonisation de ces contrées, est une fin assez noble pour expliquer l'émulation qui aiguillonna les membres du *Comité spécial du Katanga* lorsque, le 22 juin 1902, je montrai, à Pueto, une collection de tsétsés recueillies dans la région.

L'étude que le commandant Lemaire leur a consacrée, étude qui les a fait connaître en les désignant par les noms indigènes : *kisembe, kasembele*, montre l'importance que ce savant explorateur accorde à la question de la mouche tsétsé. Cette étude jointe à des spécimens que possédait le représentant du *Comité spécial du Katanga*, nous ont permis de déterminer l'habitat de ladite mouche au Katanga et ont donné lieu à des expériences et à des constatations qui restent concluantes quoiqu'en discordance absolue avec les conclusions du commandant Lemaire. Dans sa conférence du 24 octobre 1901, faite à la *Société de Géographie d'Anvers*, ce dernier dit avoir trouvé la tsétsé en quelques points dans la vallée de la Lufira, de la Lufwa et du Lubule (voir la carte ci-jointe), puis il ajoute : « De Pueto, la mission scientifique du Katanga gagna Toa sur le Tanganika, puis Kassongo sur le Lualaba pour descendre ce dernier jusque Banane. Partout fut trouvée la mouche tsétsé, ou du moins une variété plus noire que celle vue dans le sud de l'État.

» Or, le gros bétail existe dans beaucoup de stations et y est prospère.

» Conclusion : Il semble qu'en ce qui concerne les territoires de l'Etat Indépendant du Congo, il n'y ait pas à redouter la mouche tsétsé dans la question de l'élevage du bétail. »

Cette affirmation concorde avec cet autre passage de la conférence citée : « Le Katanga est très favorable pour l'élevage du bétail, l'action nocive de la mouche tsétsé ne semble pas démontrée, il est regrettable qu'aucun essai sérieux n'ait été fait pour établir, sur les hauts plateaux, des colonies de peuplement pour les Européens. »

C'est là le but final du *Comité spécial du Katanga*; tous ses efforts tendent à la réalisation de ce projet préconisé, il y a une trentaine d'années, par le commandant Cameron. La base des conclusions du commandant Lemaire était encore trop peu solide et donnait lieu, vu l'importance de la question, à un contrôle sévère, qu'en homme de science, il appelait de tous ses vœux. Il fallait également trouver les plateaux colonisables et, depuis sa fondation, le *Comité du Katanga* y emploie sa tenace et persévérante patience.

La carte ci-jointe indique les endroits où la mouche tsétsé fut trouvée au Katanga par MM. Lemaire, Bure, De Clercq et moi. Je fais remarquer que les observations du commandant Lemaire ont été faites en saison des pluies (en février 1899, au sud du lac Moéro, et du 15 décembre 1899 au 20 mars 1900 ailleurs), que M. Bure a passé plusieurs saisons consécutives dans les régions qu'il signale comme infestées, ainsi que M. De Clercq, qui resta plus de deux ans dans la région du lac Bangwelo. Quant à moi, j'explorai le pays au nord du lac Moéro en juin 1902, au sud de ce lac vers le lac Bangwelo par Lukafu et Kambove, du 1er juillet au 22 octobre 1902, de Kambove vers la Lufupa par Kapemba, du 16 novembre 1902 au 4 février 1903, et de Pueto à Lusambo, en mai de la même année.

Cette remarque suffit pour expliquer la divergeance qui existe entre nos observations et celles du commandant Lemaire, les mouches tsétsés étant, à mon avis, moins méchantes et moins nombreuses pendant la saison des pluies

que pendant la saison sèche. C'est également dans ce sens que parle M. Bure : « Il y a même, dit-il, de grandes étendues où je croyais que la mouche tsétsé n'existait pas parce que j'y étais passé en saison des pluies et où je la trouvai en masse à la saison sèche, surtout en septembre et octobre. » Au sud du Moéro, le commandant Lemaire ne parvint pas à se faire remettre une seule tsétsé ; il est même étonnant qu'en explorateur avide de renseignements complets, il n'ait pas demandé la cause de l'absence de tout bétail dans la contrée. Lorsque je suivis sa route en juillet 1902, je trouvai la mouche partout en abondance et notamment chez le chef Kapwasa, qui n'avait pas pu lui en montrer.

En juin 1902, à la suite de mon exploration vers le lac Tanganika, voyage exécuté à la boussole à travers la brousse et les montagnes, un tollé général m'accueillit à Pueto lorsque je montrai mes spécimens de *kizembe, kazembele* ou *kisembele*, recueillis en cours de route : ce n'était pas la mouche tsétsé, dont d'ailleurs on s'exagérait l'importance, et, de plus, le commandant Lemaire ne disait pas l'avoir trouvée dans la région. Toutefois, appelé à Lukonzolwa auprès du major Weyns, représentant du *Comité spécial du Katanga*, je les lui remis : c'était bien la mouche tsétsé dont il me montra un spécimen qu'il possédait.

Feu M. Derclaye, homme d'action d'une rare volonté, ne s'en tint pas aux critiques et se livra à plusieurs expériences, avec l'espoir très légitime de démontrer que la tsétsé n'exerce aucune action nocive sur le bétail. M. Bure nous en narre les résultats : « Les kraals d'expériences, construits sur l'ordre de M. Derclaye, étaient placés sur la rive gauche de la Lufunzo, vers le kilomètre 50 de la route Pueto-Kiambi ; on y mit d'abord un taureau et une vache. La vache mit au monde, avant terme, un veau qui mourut quelques jours après. La vache mourut, au bout de quatre mois, du *nagana*, mala-

die communiquée par la mouche tsétsé. Le taureau fut ramené très malade à Pueto où on le soigna ; il se remit un peu, mais je crois pouvoir affirmer qu'il mourut également du *nagana* quelques mois plus tard. (Hauts et bas constatés par Livingstone chez les animaux domestiques qui l'accompagnaient dans les différentes régions plus ou moins infestées par la tsétsé ; constatés aussi récemment par les docteurs Laveran et Mesnil). J'ai également perdu un âne de Zanzibar : il vécut six grands mois dans la région infestée et est mort de l'épuisement causé par le *nagana*.

» M. Derclaye, lors de son retour de Kayumba à Pueto, passa par la route Pueto-Kiambi avec un âne blanc. Il en profita même pour persister dans son idée que la mouche tsétsé n'existait pas dans la région, mais dut bientôt reconnaître son erreur, car son âne mourut, quelques semaines plus tard, du *nagana*. Cet âne et le mien avaient été achetés par le major Weyns, lors de notre passage à Zanzibar, en février 1901. Ces deux animaux moururent en août et novembre de l'année suivante. Ces deux ânes de Zanzibar, les bêtes à cornes de la Lufunzo, le taureau conduit de Pueto à Kiambi par M. Evrard et qui passa dans mon camp vers le 1er mai, mon fox-terrier venu d'Europe, le chien de chasse du commandant Tonneau sont bien morts du *nagana*. (Déclaration du docteur Ascenzo qui, par la suite, a fait de longs séjours sur la Lufunzo dans le but d'étudier les différentes phases du *nagana*.)

» Quant à moi, je pense que cette terrible mouche est très nuisible pour le bétail, les chevaux, les ânes, les chiens, qu'elle tue incontestablement, dans un court laps de temps, les plus résistants en quelques mois ; mais elle cause aussi de très grands torts à l'homme, qu'elle anémie par ses nombreuses piqûres, qu'elle empoisonne en lui inoculant des germes morbides recueillis sur des animaux et des

individus malades. Les terribles fièvres et l'anémie, dont j'ai souffert en septembre et octobre 1902 et dont je ne suis pas encore débarrassé (13 juin 1905), sont pour moi la conséquence des nombreuses piqûres de tsétsé que j'ai subies pendant les longs mois que j'ai séjourné dans la région infestée. Toutefois, je pense que la tsétsé du Katanga n'est pas la même que celle que l'on trouve au Congo et qui donne la maladie du sommeil. Il n'y avait, à ma connaissance, lors de mon départ du Katanga, pas un cas de maladie du sommeil constaté. De plus, les mouches tsétsés que j'ai récoltées au Katanga diffèrent beaucoup de celles trouvées sur les rives du Congo pendant mon voyage de retour. »

En ce qui concerne la région ouest du lac Bangwelo, M. De Clercq écrit : « Dans un rayon de trois lieues autour de Kalonga, pas de tsétsé. Au sud de Kalonga, cet insecte existe mais moins nombreux; bien des endroits en semblent préservés. A quatre jours au S.W. vers la frontière anglaise, région de montagnes, il y a même du bétail. La rive droite de la Luapula, depuis l'ancien Shiwala jusqu'à Sekontwé, près du lac Bangwelo, n'a pas de tsétsé (bétail nombreux, anciennement chez Shiwala, dont une partie à Lukafu, après la prise de ce village par M. Brasseur) (1).

Ma génisse a eté malade pendant environ huit mois, mais je l'ai parfaitement guérie, j'y ai joint un taureau énorme. Tous deux venaient du S.E. vers Kua-Kavalo sur la Mulengashi. »

Alors que tous les animaux domestiques vivant dans la région infestée, à l'exception des chèvres et des poules,

(1) Je ne puis partager cet avis. La présence du bétail en quelques points n'implique pas l'absence de la tsétsé; il est vrai que le docteur Livingstone a trouvé des troupeaux de bétail chez le chef Matipa et dans la région du Bangwelo, mais j'estime que les dires de M. De Clercq, qui n'a pas visité la contrée a l'ouest de la Luapula, n'ont que la valeur de simples déductions ; j'ai franchi plusieurs fois la Luapula entre Kalonga et Shiwala et j'ai trouvé des tsétsés sur sa rive droite. (Octobre 1902.)

meurent du *nagana* au nord du Moéro, remarquons que la génisse de Kalonga guérit, après huit mois de maladie attribuée aux piqûres de la tsétsé, au cours d'un voyage de sept à huit jours, fait au mois de septembre 1902. D'autre part, un taureau, arrivé à Kalonga en janvier 1903, par le même chemin, et dans le même laps de temps, ne se ressent d'aucun symptôme.

Cette réserve faite, je continue le récit de mes constatations personnelles. En novembre 1901, arrivèrent à Lukonzolwa, où le bétail était l'objet de mes préoccupations journalières, un taureau, une vache et son veau. Ces bêtes étaient envoyées de Tupizia, près de Lukafu, sur l'ordre du major Weyns, soucieux de grossir notre petit troupeau, de très belle venue, mais auquel il manquait un taureau. Grâce à ce cadeau, nous espérions déjà voir notre troupeau bientôt doublé. Mais au mois de janvier 1902, la vache mourait, quelques temps après, c'était le tour du taureau, tous deux avaient été atteints du *nagana*, ainsi que le déclara le docteur Meyers, attaché à l'expédition. Le veau résista très bien.

Un âne, venu de Zanzibar, après avoir fait le voyage de Lukonzolwa vers Kambove par Lukafu, pendant les mois de septembre et octobre, comme monture du major Weyns, est devenu malade en rentrant à Lukonzolwa ; il était atteint d'une maladie de peau et d'ophtalmie et est mort quinze jours après, des suites du *nagana*. (Docteur Meyers.)

Lors de mon voyage d'exploration vers le Tanganika, du 4 au 22 juin 1902, je visitai le petit chef Kipiripiri habitant, avec le chef Kawele, les rives de la Lukinda, au sud des monts granitiques Nyala, non loin des ruines de Kabuabuata, gros village signalé par Livingstone. Je trouvai chez ce chef une génisse de dix-huit mois environ, que Kipiripiri avait apportée toute jeune du Tanganika, par la voie anglaise, en un voyage de dix jours en février 1901

(d'après M. Johnston, cette route est infestée par la tsétsé).

A Ntono, sur la rive droite de la Choma, entre Kitope et Kaputa, je trouvai dix-huit moutons de belle venue, et pourtant je pris des tsétsés dans la région; je ne vis pas de gibier dans ce pays plat, déjà aride en juin, dont les oasis de verdure sont occupées par des villages variant de vingt à deux cents cases. De plus, le 20 du même mois, dans un entretien avec le chef Kisabi, dont le village, entouré de tsétsés, se trouve sur la rive gauche de la Lufunzo, ce chef me certifia que la tsétsé ne tue pas le bétail mais nuit à l'homme et l'empoisonne : « Il y a longtemps, dit-il, il y avait du bétail dans le village et il n'est pas à ma connaissance qu'une seule bête soit morte par suite des piqûres de la tsétsé. »

Le docteur Livingstone, en 1867-68, suivit la route partant du sud du Tanganika vers Kabuabuata et se porta de là vers Pueto et vers Kisabi, il passa la Lufunzo pour se diriger vers Pala; il ne dit pas avoir rencontré de tsétsé au nord du lac Moéro. Ce pays était alors traversé par les Arabes qui se rendaient dans l'Urua, dans l'Iramba et le Katanga. Ces régions étaient très peuplées à cette époque; les Balemba s'opposaient, non sans succès, aux entreprises des Arabes; le chef Mwabo avait plus de 10 000 sujets. La disparition des Arabes après leurs déprédations, la dispersion des derniers sujets de Mwabo, chef dont la tombe se voit encore sur la route de caravanes de Kiengi au Marungu, ont fait de ce pays un désert, dont la mouche tsétsé a repris possession avec les buffles, les éléphants et les antilopes. Une petite partie des bords de la Lukinda, occupée par les chefs Kipiripiri et Kawele, en est encore indemne, sans doute par suite du va et vient qui existe encore sur la route de Kiengi au Marungu. Dans tout le reste de la région, la tsétsé pullule, surtout dans les marais de la Lukinda et de la Lufunz o

Les expériences faites sur les bords de la Lufunzo et la véritable hécatombe qui fut constatée parmi les animaux domestiques qui traversèrent les régions à tsétsés démontrent, de façon péremptoire, l'action nocive et meurtrière de cette mouche au nord du lac Moéro : les dires du chef Kisabi doivent être attribués à son ignorance des conditions d'habitat de cette mouche.

Avant de quitter cette région, je fais remarquer que les ânes et le cheval achetés à Zanzibar en février 1901, par le major Weyns, arrivèrent au lac Moéro en bonne santé, après trois mois de voyage sur la route du Zambèze au lac précité, en pleine saison des pluies.

Pénétrons maintenant dans la région minière du Katanga. De Kilwa à Lukafu, on ne rencontre que des chèvres et des poules étiques, la route traverse un pays infesté par la tsétsé ; les indigènes m'ont certifié que, sauf chez M. Shinaert, installé à Chiniama, on ne trouvait pas de bétail jusqu'aux environs du lac Bangwelo. De Malengale à Lukafu, le plateau, souvent marécageux et très giboyeux, ne possède pas un village; j'y ai trouvé la tsétsé à plus de 1 600 mètres d'altitude (carte Lemaire), ce qui démontre que, au Katanga, la condition d'altitude ne suffit pas pour qu'une région soit inaccessible à la tsétsé (1).

Cette remarque a son importance, lorsqu'on la rapproche de cette observation de M. Johnston : « Heureusement, dit-il, la mouche tsétsé ne se montre pas dans toutes les parties de l'Afrique centrale britannique; à parler approximativement, on peut dire qu'elle est absente des régions d'une altitude supérieure à 1 000 mètres. »

(1) Cette altitude constitue un maximum en ce qui concerne mes observations personnelles ; nous avons constaté le même fait en plusieurs autres endroits moins élevés, à la mine de Kambone par exemple, à 1 400 mètres d'altitude.

J'ajouterai qu'à la fin de juillet, la température du matin fut plusieurs fois inférieure à 0 degré, dans la vallée de la Lufira et dans les monts Shituru, ce qui n'empêcha pas la mouche tsétsé de nous piquer dès 7 heures du matin.

Au sud du lac Moéro, la tsétsé est appelée *kizembele* et *kizembe*. Comme le dit le commandant Lemaire, les indigènes prétendent que ce n'est pas la tsétsé qui tue le bétail ; mais pour expliquer l'absence de bétail dans la contrée, ils accusent une autre mouche, la *kipobe*, qui me fut apportée partout. C'est une mouche grosse comme un bourdon, portant trois rayures blanches sur l'abdomen, son corps est velu, ses ailes sont fumées, son dard, peu apparent au repos, fait une morsure douloureuse d'où le sang jaillit, et provoque un gonflement pénible. Auprès d'elle, la tsétsé est inoffensive et les indigènes la craignent comme la peste ; il n'est pas étonnant qu'elle soit accusée de causer tous les maux. Mes porteurs, gens de Msiri, plus tard plusieurs des soldats de mon escorte, originaires du pays de Kazembe (sud du Moéro), des Basanga, gens intelligents et ouverts, me répétèrent souvent que la *kipobe* tue le bétail plus sûrement que la tsétsé ; d'après les gens de Kazembe, celui-ci attribuerait aux morsures de la *kipobe* la mort de son bétail perdu depuis longtemps. Aujourd'hui, après avoir lu l'excellent livre de MM. Laveran et Mesnil, je pense que la *kipobe* pourrait très bien être rangée parmi les mouches piquantes transmettant les Trypanosomiases animales.

La *kipobe* est plutôt rare, elle attaque peu l'homme, tandis que la tsétsé le harcelle sans discontinuer depuis le lever du soleil jusqu'à son coucher.

Mes notes du 13 octobre 1902, écrites près de la Mutwashi, parlant du pays entre la Lufira et le lac Bangwelo, disent : « Partout, du gibier en abondance ; c'est dire combien ce pays est plein de ressources et qu'il pourrait nourrir beau-

coup de bétail si la tsétsé n'y régnait en maîtresse; elle enfonce son dard au travers de la peau aux endroits les plus durs, dépose son venin dans les chairs qui, sur un millimètre de surface, prennent l'aspect de chairs mortifiées comme celles d'un doigt blanc. Cette piqûre fait naître un chatouillement douloureux, insupportable, qui accable, énerve et rend craintif. On se sent impuissant contre ces insectes, on dirait que leur dard touche le cœur, la marche ou tout travail sont accompagnés d'une gymnastique des bras et des mains pour lutter contre leur approche; tout repos, tout sommeil dans la journée n'est possible que sous la moustiquaire. Si on joint à cette mouche, la *kipobe*, dont le bourdonnement vous chagrine, les mille petites mouches qui vous entrent dans les oreilles malgré le cérumen, dans le nez et dans la bouche, si on y joint les moustiques du soir, dans les endroits marécageux, on est porté à croire que ce beau pays ne sera pas de sitôt le séjour des touristes-amateurs. » Lorsque, le 22 du même mois, je rentrai à Kambove, les Blancs furent étonnés de ma maigreur, j'étais très fatigué, très lourd et sans entrain.

Comme M. Bure, je suis porté à croire que la tsétsé exerce une action morbide sur l'homme. De même qu'il y a des Blancs qui n'ont jamais eu la fièvre en Afrique, il en existe qui n'auront jamais le nagana, mais les conditions d'existence, le plus ou moins de confort, le temps passé sans discontinuité dans les régions infestées, surtout en saison sèche, sont des facteurs qui semblent influer grandement sur la résistance du sujet.

Lorsque j'arrivai dans la région minière vers la mi-juillet 1902, je rencontrai à Lukafu, le Captain Hook voyageant sur une mule, qu'il assurait être immunisée contre le poison dont la tsétsé est l'agent vecteur. Je revis cette mule à Kambove ainsi que deux chevaux que montait M. Grey,

manager de la *Tanganika Concessions* C^{on} L^{d}. Grâce à ses chevaux, grâce aussi à sa verdeur et à son endurance personnelles, M. Grey accomplissait des raids nombreux en un temps très restreint; il allait de Kambove à Lukafu en deux jours, alors qu'il nous fallait six jours pour faire le même voyage.

Il y avait aussi à Kambove douze ânes récemment arrivés de la côte orientale et qui, d'après les Anglais, allaient former, dès qu'ils seraient rétablis (car ils étaient déjà malades), une cavalerie appelée à rendre les plus grands services dans les explorations. Pourtant, la tsétsé existait partout, et plusieurs des chèvres appartenant à M. Van Hove, agent du Comité à Kambove, plusieurs chèvres du poste de Tenke, nouvellement installé, mouraient de maigreur et d'épuisement.

La débacle se produisit en quelques mois : la mule du Captain Hook mourut sur les bords du Lualaba, vers la fin de septembre, des suites du *nagana*. En moins de six mois, les douze ânes et les deux chevaux de M. Grey périrent, malgré les soins journaliers dont il les entourait et les fortes doses de quinine qu'il leur administrait quotidiennement. Je ne parle que des cas que je constatai personnellement.

En décembre 1902, je trouvai des moutons chez le chef baluba Kiamasumba, près de la Lufupa ; je ne fus que très peu piqué par la tsétsé entre Kapemba, sur le Lualaba, et le village du chef Kiamasumba (27 novembre 1902 au 30 janvier 1903); le Captain Hook me déclara avoir trouvé la tsétsé en quantité dans ce pays au mois d'octobre.

En février 1903, je passai chez le chef Pande, sur la Lufira, non loin de Moashia, et le missionnaire américain que j'y trouvai me dit qu'il ne pouvait conserver du bétail à cause de la tsétsé.

Le chien de M. Buttgenbach, ingénieur-conseil à Kam-

bove, chien né à Pueto, d'un fox européen et d'un chien indigène, vit toujours après avoir résidé dans la région minière pendant dix-huit mois ; une jeune chatte, cadeau du missionnaire Crawford, de Luanza, m'a accompagné dans la région minière ; elle eut, en octobre 1902, quatre jeunes d'un matou appartenant à la mission Grey. Toute la famille se portait très bien lorsque je quittai le pays en janvier 1903.

Je termine en faisant remarquer que mon voyage de Pueto à Lusambo s'exécuta en mai, alors que la saison des pluies était à peine finie ; ce serait une erreur de juger de l'habitat complet de la tsétsé sur cette route, d'après mes seules observations.

Nous pouvons déduire de l'ensemble de ces données les propositions suivantes : 1° La tsétsé du Katanga exerce une action nocive et meurtrière sur les animaux domestiques, même sur les chèvres ; 2° Les veaux, les chiens et les chats nés dans la contrée et soumis, dès leur jeune âge, à l'action de la tsétsé, ont continué à se bien porter ; 3° Les tsétsés piquent moins et sont moins nombreuses pendant la saison des pluies que pendant la saison sèche ; 4° Contrairement aux dires de M. Johnston, *en ce qui concerne le sud du Katanga*, la condition d'altitude n'est pas suffisante pour arrêter l'expansion de la mouche tsétsé ; 5° Les froids de 0 degré et moins, constatés par nous, ne leur sont en rien nuisibles ; 6° Même en supposant que les dires de M. Bure ne se confirment pas en ce qui concerne l'action nocive des piqûres de la tsétsé sur l'homme (l'état actuel des expériences laisse cette question ouverte), nous pouvons dire néanmoins que, là où nous avons trouvé la tsétsé, celle-ci règne en maîtresse pendant le jour, et présente, pour le moment, un obstacle très sérieux au développement agricole de cette contrée dont le climat est bien moins chaud que

celui de l'Algérie. Nous croyons être d'accord avec les docteurs Laveran et Mesnil en reproduisant, avec la conviction que cette observation s'applique également au Katanga, ce qu'en dit à ce sujet M. Johnston : « *La tsétsé est peut-être le plus redoutable de tous les insectes infectieux de l'Afrique dans la résistance de cette terre aux entreprises européennes. Il est difficile d'estimer l'importance du rôle joué par ce petit animal nuisible dans les difficultés que l'on rencontre pour ouvrir, à la civilisation, le centre africain.* »

Toutefois, la tsétsé n'existe pas partout. Dans les endroits habités et cultivés depuis quelques temps, on ne la trouve plus guère et, en tous cas, son action ne semble plus nocive : D'après MM. Laveran et Mesnil, cela tiendrait à l'éloignement du gibier, le poison porté dans la trompe de la mouche n'ayant plus d'action après vingt-quatre et sûrement après quarante-huit heures. Les postes de Blancs installés depuis deux ans au plus et dont les alentours ont été défrichés, constituent, à mon avis, des oasis préservées du *nagana*, à condition qu'ils ne se trouvent pas près d'endroits marécageux. La civilisation d'un pays a pour résultat constant la destruction du gros gibier ; on peut donc espérer que les zones du *nagana* iront en se restreignant à mesure que les Européens avanceront davantage dans le continent africain.

En 1856, le docteur Livingstone écrivait : « La première chose à faire est d'assurer des voies de communication permanentes des bords de l'océan au plateau salubre, qui forme la limite du bassin intérieur du continent noir, afin que les Européens puissent franchir rapidement la région malsaine qui avoisinne la mer. Que l'on cherche seulement un endroit salubre, que l'on s'y établisse et tous les missionnaires, ce terme étant pris dans son acception la plus large, travailleront à l'œuvre commune, sans qu'on ait à regretter

les pertes nombreuses qui résultent de l'habitation des côtes : j'affirme que la vie et la propriété sont parfaitement garanties dans l'intérieur de l'Afrique, où l'on trouve des populations capables d'écouter et de comprendre. » Le docteur Livingstone n'a pas cessé de recommander aux Européens de s'établir sur les plateaux de l'intérieur et non pas au bord des grandes rivières.

L'idée de Stanley était de faire du Congo une voie commerciale, drainant les richesses du plateau central africain.

Ces vœux des deux précurseurs de la civilisation en Afrique marchent vers une réalisation prochaine ; ce n'est plus qu'une question de temps. Les nouvelles voies de pénétration offriront ce grand avantage de permettre aux Européens de se porter rapidement et sans danger pour leur santé vers des points choisis de l'intérieur où la nature, plus clémente qu'en d'autres endroits de l'Afrique, leur permettra de vivre et de prospérer. L'influence nocive de la tsétsé semble bien petite pour contrecarrer les efforts faits par le *Comité spécial du Katanga* dans le but de coloniser ce pays qui recèle des richesses immenses en mines de cuivre, de fer, etc. Pourtant cette colonisation n'est pas possible sans bétail, sans animaux de trait et sans routes convenables. Déjà, la route Pueto-Kiambi est terminée depuis bientôt deux ans; celle qui relie le Sankuru, de Pania-Mutumbo au Congo, vers Buli, est en voie d'achèvement; dans le sud, le Comité et la *Tanganika Concessions C^on L^d* ont construit de nombreux chemins de faible largeur qui, en beaucoup de points, constituent d'excellentes voies cyclables : ils suivent le tracé de routes futures.

En même temps qu'il poursuivait ses études en vue d'annihiler les effets de la mouche tsétsé, le Comité envoyait au Katanga le lieutenant Nys, avec mission de capturer

des zèbres dans le but de les domestiquer. Embarqué le 13 novembre 1902, celui-ci rentrait en mars dernier, après avoir capturé nonante-trois zèbres. Cette heureuse entreprise peut être féconde en conséquences au point de vue de la colonisation du Katanga, la question des transports étant une question de vie ou de mort pour les colons. Ce sera un appoint sérieux en attendant que l'on ait trouvé les moyens capables de s'opposer à l'action nocive de la tsétsé.

Vu le peu d'espoir des savants dans la découverte d'un sérum préventif, ils conseillent de prendre les mesures prophylactiques suivantes : 1° rechercher les zones dangereuses; 2° s'il s'agit seulement de traverser ces régions, prendre des mesures préventives; une de ces mesures, la meilleure peut-être, consiste à ne voyager que la nuit, la tsétsé, en effet, ne piquant que le jour.

On a conseillé d'enduire les animaux, que l'on veut protéger, avec différentes substances, la créoline notamment. Dans l'Hinterland du Togo, les indigènes enduisent les animaux avec le suc d'une plante (*Amomum-Melegueta*) pour les protéger contre les piqûres de la tsétsé. La fumée éloigne les tsétsés et peut être utilisée dans les campements, par exemple. On a obtenu de bons résultats en plaçant les chevaux dans des boxes, dont les orifices sont pourvus de gaze, et d'autres dans des étables où on laissait fumer un feu d'engrais de cheval. (Docteurs Laveran et Mesnil.)

On en est réduit à reprendre l'étude des moyens préconisés par les indigènes et il n'est pas inutile de citer à cette occasion les dires de l'érudit et clairvoyant observateur qu'était le docteur Livingstone : « Le dégoût avéré, dit-il, qu'inspirent aux tsétsés les excréments des animaux, dégoût dont on peut s'assurer dans les villages qui se trouvent placés dans les régions occupées par ces insectes, a été mis à profit par les docteurs indigènes; ils font un mélange de fiente et de lait

de femme auquel ils ajoutent quelques drogues et en barbouillent les bœufs qui doivent traverser les cantons envahis par la tsétsé ; mais ce préservatif, s'il réussit pendant quelques temps, est bientôt inefficace ; une fois la maladie déclarée, on n'y connaît pas de remède. On a vu un bouvier négligent perdre un nombre considérable de bœufs, pour les avoir laissé courir dans un endroit où il y avait des tsétsés ; il n'y eut que les veaux de sauvés. Une imprudence involontaire fit périr presque tout le bétail de la tribu de Sebituane (les Makololos du Zambèze), qui, sans le savoir, était venue s'établir dans un district fréquenté par ces mouches redoutables. *Des animaux légèrement piqués n'en meurent pas moins l'année suivante sous l'influence de piqûres plus nombreuses, ce qui prouve que l'inoculation resterait sans effet ;* mais il est probable que la destruction des bêtes sauvages par la multiplication des armes à feu, ainsi qu'il est arrivé dans le sud de l'Afrique, entraînera celle de la mouche tsétsé qui, privée de nourriture, disparaîtra nécessairement. »

C'est aussi l'avis du père Coillard qui vécut dans le Barotseland : « Ce redoutable insecte, dit-il, suit les buffles traqués par les chasseurs dans les bois où ils se réfugient ; la plaine cultivable et qui paraît salubre en certains points bien aérés devient donc de moins en moins hostile à l'établissement des colons. » Les explorateurs Foa et Theiler abondent dans le même sens ; tous les Européens qui virent disparaître la tsétsé des environs de leurs postes placés en dehors des marais (ce qui n'était pas le cas pour Lofoi) sont de leur avis.

Parlant de la tsétsé du Manyema, Livingstone dit que les indigènes emploient la graisse de lion comme spécifique contre les piqûres de la mouche tsétsé : « La *graisse du lion* est regardée comme un préservatif certain contre la tsétsé, j'ai déjà pris note du fait, j'ajouterai que l'on en barbouille

la queue des bœufs et que, de cette manière, les Baniamuezi mènent à la côte des centaines de bêtes à corne sans avoir à craindre les terribles mouches. »

Cet admirable rêveur qui a ouvert l'Afrique aux entreprises européennes, a donc cherché la solution du problème dans les pratiques indigènes. C'est aussi ce chemin que nous devons suivre. Jusqu'ici bien peu de voyageurs, connaissant la langue du pays, ont visité le Katanga, bien peu ont pensé à faire parler l'indigène qui n'est ni un sauvage ni un grand enfant, mais un homme qui raisonne comme nos paysans. Je souhaite que des recherches dans ce sens soient faites par des gens sérieux et je ne crois pas trop m'aventurer en disant que le succès est de ce côté.

Le docteur Livingstone dit bien que le préservatif trouvé chez les Makololos devient vite inefficace. Mais n'en est-il pas de même des vaccinations? Le sujet vacciné demeure immunisé pour une durée très variable. Le vaccin de Jenner confère l'immunité pendant dix ans au plus. La vaccination anticharbonneuse et antipesteuse ne paraît pas efficace au delà de dix à douze mois, le vaccin contre le rouget ne procure au porc qu'une immunité relative. Il n'y a donc pas lieu de s'effrayer de la plus ou moins grande durée d'efficacité des remèdes; du moment qu'il est démontré qu'ils sont bons, il suffira d'agir avec eux comme avec les vaccins : on recherchera la durée de leur efficacité respective; dût-on appliquer le préservatif tous les jours, ce qui est peu probable, l'on n'en aura pas moins réalisé un progrés considérable, si les animaux domestiques peuvent braver impunément la tsétsé.

Ce sera la solution du grand problème de la colonisation du Katanga.

(*A suivre.*) Lieutenant Brohez.

REVUES ET LIVRES

Mission de sir Frank Younghusband. — Le colonel sir Frank Younghusband a publié dans le *Geographical Journal* (vol. XXV, nº 5, pp. 481-498) un travail sur les résultats géographiques de sa mission au Tibet en 1903-1904.

Le Tibet, dont la superficie égale celle des provinces de Bombay, Madras et du Pundjab, n'est pas, comme on se l'imagine généralement, une région pauvre et inhospitalière. La partie septentrionale, occupant les deux tiers de la surface totale et la seule visitée par des voyageurs européens dans ces dernières années, est stérile, inculte et sans valeur. La partie méridionale, où se trouve Lhasa, la « Cité Interdite », explorée avec soin par des voyageurs hardis, tels que les pandits A-K, Sarat Chandra Das et d'autres encore, est en revanche d'une fertilité remarquable, bien cultivée et couverte de villages prospères. Si l'on fait abstraction de la partie désertique, le Tibet est aussi riche que le Kashmir et le Népal. Les vallées de Lhasa, de Gyantsé, de Shigatse, la vallée du Brahmapoutre sont unies et larges de 7 à 16 kilomètres. Le sol est fertile, bien irrigué et produit de magnifiques récoltes.

Au mois de juin 1903, sir Frank Younghusband partit de Darjiling, où il eut l'occasion d'admirer, dans toute leur beauté, les superbes glaciers du Kangchenjunga. Il traversa les magnifiques forêts tropicales du Sikhim où croissent, à l'ombre d'arbres géants, les majestueuses fougères arborescentes de 12 à 15 mètres de haut avec des feuilles de 3 à 4 mètres de long, les calladium, les orchidées, les rhododendron et quantité d'autres plantes au feuillage et aux fleurs admirables. La flore du Sikhim est une des plus riches du globe. Elle possède six cents orchidées différentes qui n'existent pas ailleurs et plus de soixante espèces de rhododendron. La faune n'est pas moins favorisée que la flore. Dans la seule vallée du Tista, sur un espace de 200 mètres, le colonel Younghusband put compter jusque septante espèces différentes de papillons, parmi lesquelles beaucoup d'espèces rares. Mais, dès qu'on traverse la passe de Kangra (4 920 mètres), l'aspect du pays change brusquement. Les arbres ont complètement disparu,

et la vue d'une plante émeut la curiosité. Les profondes vallées du Sikhim ont cédé la place à de vastes plaines, larges de 16 à 20 kilomètres. Le ciel est sans nuages et la vue embrasse un vaste horizon.

La mission séjourna à Kamba-Jong, depuis le 7 juillet jusqu'au 6 décembre 1903, en vue de l'Himalaya et de son sommet le plus élevé, le mont Everest (8 701 mètres), essayant de mettre à la raison une population « presque aussi obstinée que les Anglais eux-mêmes », et se livrant à des études sur la géologie, la botanique et l'histoire naturelle. En même temps, le capitaine Ryder se consacrait entièrement à des levées dans toute cette région. La découverte d'un banc d'huîtres fossiles fut d'une importance capitale pour la détermination de l'âge des montagnes dans cette partie du Tibet. D'après M. Hayden, elles sont de formation récente, c'est-à-dire qu'elles ne remontent pas à plus de deux ou trois millions d'années. L'axe principal de l'Himalaya est tout à fait moderne, sa formation ne dépasse pas quelques centaines de mille ans. Dans les temps géologiques anciens, le Tibet était recouvert par les eaux d'une mer qui s'étendait autour de la base de l'Himalaya, cette puissante chaîne granitique constamment soulevée de l'intérieur du globe, toujours usée par la chute des neiges sur son sommet.

Pendant son séjour à Kamba-Jong, Younghusband acquit la certitude que son but politique ne serait atteint que s'il pénétrait plus avant dans le pays. Il résolut donc de marcher sur Gyangtsé. L'expédition revint sur ses pas jusqu'au confluent du Rongpo Chu et de la Tista et prit la route de Chumbi. Elle traversa la passe de Jelep-La (4 317 mètres) et déboucha sans combattre dans la vallée de Chumbi dont l'accès est, depuis plusieurs années, barré par une muraille édifiée dans le but d'arrêter les commerçants anglais.

La vallée de Chumbi est moins étroite que celle de Sikhim et ses flancs sont moins escarpés. Il y tombe moitié moins de pluie qu'à Darjiling, et le climat y est également beaucoup meilleur. Dans le fond de la vallée et sur les pentes des montagnes, s'étendent de beaux villages et des champs cultivés. Les habitants, des Tomos et non de vrais Tibétains, étaient bien disposés à l'égard des Anglais et se montrèrent bien vite habiles commerçants.

Le 8 janvier 1904, par une température de —28 degrés, on traversa la passe de Tang-La (4 560 mètres), à l'ouest du mont Chumalhari (7 182 mètres).

A Tuna, Younghusband engagea avec les généraux tibétains des négociations qui n'aboutirent point, grâce aux intrigues des lamas de Lhasa qui dirigent toutes les affaires. Ils excitèrent même les généraux à retenir prisonniers Younghusband et deux de ses officiers jusqu'au jour où ils prendraient l'engagement de se retirer. Les Tibétains ne demandaient cependant qu'à vivre en bons termes

avec les Anglais et à satisfaire leur penchant naturel pour le commerce.

A une vingtaine de kilomètres au sud de Tuna se dresse, dominée par le Chumalhari admiré même par les Tibétains dépourvus d'imagination, la superbe chaîne de montagnes qui forme l'axe principal de l'Himalaya et sert de frontière entre le Tibet et le Butan.

Chaque jour, entre 10 et 11 heures, s'élève un vent violent qui souffle avec furie le reste de la journée. Parfois, pendant deux ou trois jours consécutifs, il règne des tempêtes de neige terribles. Alors la température ne dépasse pas 9° 5 centigrades, même au milieu du jour. Ces vents et ces tempêtes de neige persistent pendant les mois de janvier, février et mars. A partir de cette époque, la température s'élève graduellement

Au commencement d'avril, le général Mac Donald ayant achevé ses préparatifs militaires, l'expédition marcha sur Gyangtsé (3 870 mètres) où on arriva le 11. Là s'étend une vallée unie, large de 8 à 10 kilomètres, couverte de hameaux prospères, entrecoupée de nombreux canaux. Les canaux et la rivière sont bordés de saules et de peupliers et les rives disparaissent sous les iris aux fleurs bleues. La température s'était radoucie, les journées étaient belles et claires, et la nuit seulement il survenait de faibles gelées.

Le 5 mai, au matin, les Anglais furent brusquement attaqués par les Tibétains, qui investirent le camp pendant deux mois environ, mais furent finalement repoussés. Le refus des Tibétains de négocier à Gyangtsé eut pour conséquence la marche sur Lhasa. Celle ci commença le 14 juillet, mais elle fut entravée par de fortes pluies. Jusqu'au mois de septembre les pluies sont fréquentes et, d'après l'importance des rivières et de leurs affluents on peut affirmer que dans cette partie du Tibet — ainsi que dans la vallée supérieure du Tsangpo ou Brahmapoutre — les précipitations sont fortes. On peut les évaluer de 50 à 75 centimètres.

L'expédition traversa aisément la passe de Karo-La (4 980 m.) où un combat sans importance s'était livré au commencement de mai, et, après un jour de marche, on arriva sur les rives du Yamdok-Tso (4 500 mètres), le lac le plus ravissant qu'il soit possible d'admirer. Sa forme est à peu près celle d'un anneau et il entoure une île. A chaque ombre la couleur de l'eau varie du violet au bleu et au vert turquoise. Parfois les eaux sont d'un bleu de ciel et reflètent le ciel du Tibet bien plus pur et bien plus transparent que celui de l'Italie et de la Grèce. Un nuage vient-il à passer, ou, marchant le long de la rive, fixe-t-on les eaux sous des angles différents, elles répandent des rayons d'un bleu foncé de turquoise. Tantôt encore elles produisent des ombres variées du plus beau violet. Souvent, quand le ciel est couvert de gros nuages noirs chargés de pluie, on aperçoit une bande de lumière vive et

colorée qui jaillit de l'horizon lointain du lac. La coloration merveilleuse du lac Yamdok Tso est due en partie à la transparence et à la pureté extraordinaire du ciel tibétain. Peut-être faudrait-il encore l'attribuer à la profondeur et à la salinité de ses eaux ou à la présence dans ces dernières d'un composé chimique. Pendant trois jours, l'expédition longea les rives du lac, traversa ensuite la passe de Khamba La, la dernière avant Lhasa, d'où la vue s'étend jusqu'au Brahmapoutre, grossi à cette époque par les pluies.

Elle franchit le fleuve, non sans avoir eu à déplorer la perte d'un officier, le major Bretherton, préposé aux transports et aux approvisionnements, dont les services intelligents et dévoués avaient assuré et rendu possible le succès de l'expédition. La vallée du fleuve, large de 5 à 8 kilomètres est, comme celle de Gyangtsé, couverte de belles cultures de froment et d'orge, possède des hameaux, des monastères et de belles et confortables résidences pour les principaux personnages du pays On y trouve aussi des bosquets de peupliers et de noyers, et même des pêchers et des abricotiers. Les collines, dépourvues d'arbres, sont couvertes d'herbes, suffisamment pour nourrir beaucoup plus de chèvres et de moutons que les habitants n'en élèvent.

De nombreuses députations vinrent prier le colonel Younghusband de ne point se rendre à Lhasa. Le Dalaï Lama lui écrivit personnellement une lettre, un acte de condescendance sans précédent de sa part. Puis il envoya son grand chambellan lui dire, que s'il marchait sur Lhasa, sa religion serait profanée et que certainement il en mourrait Younghusband fit au Dalaï Lama, par l'intermédiaire du grand chambellan, la réponse froidement ironique que voici. « Sa position était bien délicate et fort pénible. Il comprenait fort bien que s'il entrait à Lhasa Sa Sainteté en mourrait. Mais, si d'autre part, lui-même demeurait où il était, il se condamnait volontairement à mort, car il aurait indubitalbement la tête coupée s'il négligeait d'obéir aux ordres reçus et de négocier un traité à Lhasa même. Il lui répugnait d'être la cause de la mort prématurée du Dalaï Lama, mais il n'avait d'autre alternative que de marcher sur Lhasa. »

Le 2 août, on vit reluire dans le lointain les toitures dorées du Potala de la « Cité interdite » et le jour suivant on campa au pied de ses murailles. Lhasa, la « Cité interdite » est située dans une belle vallée couverte d'arbres et de riches cultures, arrosée par une large rivière et cachée par une série de chaînes neigeuses. La ville, avec ses rues bourbeuses et sales, n'a rien d'attrayant. Le Potala, le palais du Dalaï Lama, est une construction massive et imposante, solidement édifiée en maçonnerie et perchée sur une éminence rocheuse dominant la plaine et la cité qui s'étend à ses pieds. Dans la ville on trouve nombre de maisons bien bâties et fréquemment entourées d'arbres répandant une ombre bienfai-

sante. Dans cette belle vallée, au milieu des montagnes, le palais sur le rocher et la ville à ses pieds font une impression profonde et ineffaçable sur tous ceux qui les ont vus.

Pendant des semaines entières, Younghusband eut de longs pourparlers avec tous les grands dignitaires de Lhasa, tant laïques qu'ecclésiastiques. Tous étaient d'une ignorance surprenante et faisaient preuve d'une inaptitude inconcevable aux affaires. Aucun n'avait de pleins pouvoirs ou ne voulait prendre la responsabilité de négocier. A Lhasa, un conseil est censé exercer le pouvoir exécutif suprême, mais il ne peut rien faire sans le consentement de l'assemblée nationale qui n'est jamais présidée par un fonctionnaire qui puisse contrôler ses actes L'assemblée nationale, ne se rendant pas compte de sa responsabilité, se contente de critiquer au lieu de les approuver les décisions du conseil exécutif. Les membres de ce dernier ne peuvent pas assister aux séances de l'assemblée pour développer et défendre leurs projets.

On comprend qu'avec une semblable organisation les négociations durent être longues et fatigantes. Dans sa fuite, quelques jours avant l'arrivée des Anglais à Lhasa, le Dalaï Lama avait laissé son sceau et confié son pouvoir au Ti-Rimpochi, un personnage d'une intelligence fort médiocre. Il etait fermement, par exemple, convaincu que la terre est triangulaire. Toutes ses connaissances se bornaient à réciter par cœur un nombre réellement prodigieux de vers des livres sacrés. Néanmoins, ses faibles capacités le plaçaient encore bien au-dessus des abbés des monastères et des lamas dirigeants !

A Lhasa, un monastère etait habité par 10 000 moines, un autre par 7 000. On aurait de la peine à se figurer combien ces moines sont dégradés, malpropres et sensuels. Au Tibet, la religion buddhiste n'a pas conservé sa pureté primitive, elle est devenue grotesque. Les Tibétains, dans toutes les circonstances de la vie, adorent les démons. Le buddhisme et la civilisation chinoise ont certainement relevé les tribus grossières qui peuplaient le Tibet il y a six ou sept siècles. Mais la vie intellectuellle et spirituelle est étouffée par des règles monastiques rigides, et toute idée nouvelle, toute initiative individuelle ont, jusqu'ici, été foulées impitoyablement aux pieds. Le peuple a contracté des habitudes immuables et est devenu incapable par lui-même de se plier à d'autres conditions d'existence.

Peu à peu cependant, les Anglais parvinrent à surmonter les obstacles que les dirigeants de l'église tibétaine leur suscitaient, et, au bout de quelque temps, ils eurent librement accès dans tous les temples et dans tous les monastères. Au moment de quitter Lhasa, le colonel Younghusband fit une visite à la grande cathédrale de Jo Khang. Il fut surpris de l'empressement des lamas qui se promenèrent avec lui derrière les balustrades et

autour de la magnifique statue de Buddha. Les temples et les monastères sont des constructions solides et massives, mais sans beauté extérieure. A l'intérieur ils sont pleins de recherche, parfois même grotesques et en général sales et laids. On y voit d'immenses statues de Buddha, dont les visages impassibles regardent fixement vers le sol, des murs sur lesquels sont peints des démons et des dragons, des colonnes de bois et des voûtes fort décorées, des vases remplis de beurre, brûlant jour et nuit.

Selon le désir du colonel Younghusband, la Convention fut signée dans le Potola. Le jour du départ de l'expédition pour l'Inde, le régent se rendit au camp anglais et offrit des images de Buddha au colonel Younghusband et au général Mac Donald. Il les remerçia d'avoir sauvegardé les monastères et les temples, et en offrant l'image de Buddha à Younghusband il prononça ces mots : « Quand les Buddhistes regardent cette image ils renoncent aux luttes et ne songent qu'à la paix; j'espère que vous aussi, lorsque vous la regarderez, vous vous rappellerez avec plaisir le Tibet. » Le conseil de Lhasa, au grand complet avec ses secrétaires, accompagna les Anglais sur un parcours de deux kilomètres, pour leur offrir une coupe de thé en guise d'adieu, et leur souhaiter un bon voyage.

Une expédition, sous les ordres du capitaine Rawling, se dirigea vers Gartok, dans le Tibet occidental, pour revenir aux Indes par Simla.

F. Pasteyns.

PROJET D'UNE EXPLORATION SYSTÉMATIQUE

DES RÉGIONS POLAIRES

Le Congrès international d'Expansion économique mondiale, ce grand congrès de Mons qui laissera une trace durable dans l'histoire, a voté une résolution d'ordre géographique, résolution dont l'importance ne sera vraiment appréciée que dans la suite des années.

La voici :

« Considérant qu'il est opportun de créer une Association » internationale pour l'étude des régions polaires, dont les » buts seraient : 1° d'obtenir un accord international » sur les diverses questions discutées de la géographie » polaire ; 2° de tenter un effort général pour atteindre les » pôles terrestres ; 3° d'organiser des expéditions ayant pour » objet d'étendre nos connaissances des régions polaires dans » tous les domaines ; 4° d'arrêter un programme des tra- » vaux scientifiques à exécuter dans les divers pays pendant » la durée des expéditions polaires internationales, le Con- » grès de Mons émet les vœux : 1° de voir jeter les bases de » cette Association en 1906, par la convocation préalable » d'une assemblée générale des états-majors maritimes et » scientifiques des expéditions polaires principales entre- » prises jusqu'à ce jour ; 2° de voir le gouvernement belge

» prendre cette initiative auprès des gouvernements des » autres pays (1). »

Le but de ma communication est d'exposer d'une façon aussi brève que possible la portée de ce vaste projet et d'esquisser, en peu de mots, le plan d'action qui s'impose actuellement au monde scientifique, et, en particulier, à celui des explorateurs antarctiques.

Une grande entreprise, telle que celle qui a été projetée par le Congrès de Mons, doit être bien réfléchie, de façon à être menée à bonne fin dans des conditions telles qu'un progrès marquant soit réalisé dans le domaine de nos connaissances.

Le point de vue auquel je me place est précisément celui de l'intérêt général, du public et des gouvernements, des éléments en somme qui nous fournissent les moyens de poursuivre le but.

Les explorateurs polaires sont, pour la plupart, des hommes aux idées bien arrêtées, — ce sont des convaincus.

Chacun d'eux a passé par l'école de la vie et connaît bien ce qu'il y a appris. Mais, les écoles diffèrent. Les idées aussi. Et, tandis que l'un poursuit avec ténacité et une

(1) Le 24 septembre 1905, les explorateurs polaires, présents au Congrès de Mons, sous le Haut Patronage de Sa Majesté Léopold II, immédiatement après leur réception par le Roi, se réunirent à l'École commerciale et consulaire de Mons, sous la présidence de M. Cyrille Van Overbergh, directeur général de l'enseignement supérieur et secrétaire général du Congrès de Mons.

Ils rédigèrent définitivement la proposition reproduite ci-dessus, d'après le texte approuvé par :

Mgr le duc des Abbruzes, Mgr le duc d'Orléans, MM. Arctowski, Bruce, Charcot, Cook, von Drygalski, de Gerlache, Lecointe, Nordenskjöld, Racovitza, Scott et Shackleton, et prièrent M. le secrétaire général Van Overbergh d'autoriser, d'accord avec M. le baron Descamps, Ministre d'État de l'État Indépendant du Congo, président de la cinquième section, M. Lecointe à soumettre cette proposition aux membres du Congrès.

Il fut, en outre, décidé que, dans l'éventualité où le Congrès approuverait le projet, M. Lecointe serait délégué, à titre provisoire, pour remplir les formalités

endurance héroïque toujours le même chemin, va vers le pôle, revient, et s'apprête de mieux en mieux pour l'attaque, l'autre croit, au contraire, que pareils efforts sont vains, circonscrit le champ de ses études, augmente par ses observations et approfondit par ses travaux nos connaissances scientifiques de l'un ou de l'autre des deux mondes polaires. Or, tandis qu'une poignée d'hommes représente les états-majors réunis des expéditions antarctiques, les explorateurs des régions arctiques forment légion. Si l'on remarque en outre que la plupart de ceux qui sont allés vers le pôle Sud sont des hommes de science, tandis qu'un certain nombre d'explorateurs du pôle Nord ont, en quelque sorte, systématiquement évité le travail scientifique, au profit du record de la plus haute latitude, il est clair que dans une assemblée générale des explorateurs polaires les avis seront partagés, les intérêts des pionniers du sport n'étant pas toujours compatibles avec ceux des hommes de science et le problème du pôle Nord étant, sous beaucoup de rapports, notablement différent des problèmes antarctiques.

Pour obtenir un accord international sur les questions de géographie polaire, il serait donc avantageux de commencer par faire une enquête. C'est dans cet esprit, et conformément au premier desideratum de la motion votée que ma communication est faite.

Dans l'intérêt même de la bonne réussite du premier

nécessaires à la constitution de l'*Association internationale pour l'étude des régions polaires*.

Le 25 septembre, la motion fut présentée, par M. Lecointe, à la cinquième section et soutenue avec éloquence par MM. Bruce, Nordenskjöld et Shackleton. M. De Mot, sénateur, engagea le Congrès, en termes élevés, a voter la proposition.

Enfin, M. le Président, baron Descamps, déclara la motion admise à l'unanimité et souhaita une réussite complète au projet.

Le 28 septembre 1905, la motion fut soumise aux délibérations de l'assemblée plénière par M. Beernaert, Ministre d'État, président du Congrès et fut votée à l'unanimité avec acclamations.

congrès de l'*Association internationale pour l'étude des régions polaires,* il serait utile, je crois, que d'autres fournissent par écrit leur avis en vue de fournir une base aux discussions (1).

Pour tirer une conclusion de ces considérations préliminaires, je dois dire qu'à mon avis, organiser une compétition internationale pour atteindre les pôles terrestres ne serait d'aucune utilité et qu'il n'est pas superflu d'insister sur le fait, que tel n'est pas le but de l'Association internationale qui, virtuellement, est déjà fondée.

Le but de cette Association doit, au contraire, être conforme à la résolution adoptée par le *VIIIe Congrès géographique international*, tenu aux États-Unis, l'an dernier.

Voici une traduction littérale de la résolution en question (2) :

« Le *VIIIe Congrès international de Géographie*, constatant » que les seuls espaces encore vierges de découvertes » géographiques sont ceux environnant les pôles terrestres, » est convaincu de l'importance qu'il y aurait à compléter » immédiatement l'exploration systématique des régions » polaires.

» Il est très désirable que l'expérience acquise par les » hommes de science et les officiers des expéditions antarc- » tiques récentes serve à faire poursuivre sans délai les » succès obtenus. Le Congrès reconnaît que les régions » arctiques présentent un intérêt plus immédiat pour les » peuples de l'Amérique du Nord et exprime l'espoir con- » fiant que les expéditions actuellement en préparation

(1) Il serait également fort utile d'avoir, sous la forme de communications distinctes faites par les spécialistes compétents, un résumé complet de nos connaissances actuelles des régions polaires, ainsi qu'une bibliographie de tout ce qui a été écrit, celle de Chavanne datant de 1878 et celle de H. R. Mill, relative aux régions antarctiques (*Antarctic Manual*, p. 575), s'arrêtant à l'année 1900.

(2) *The National Geographic Magazine*, vol. XV, p. 416.

» seront secondées en vue d'un succès prompt et complet. »

Cette résolution, la résolution de Mons, ainsi que les remarques qui précèdent, nous forcent d'examiner la question de la coopération internationale à trois points de vue distincts, à savoir :

1° Le problème du pôle Nord;

2° Les problèmes géographiques des régions antarctiques;

3° Les problèmes scientifiques nécessitant des expéditions simultanées et une coopération universelle.

Le Congrès de Washington a spécifié que le problème du pôle Nord intéresse plus directement les Américains.

L'*Association internationale des explorateurs polaires* ferait bien d'accepter cette résolution. Néanmoins, il y aurait lieu de discuter la façon de mener à bonne fin l'exploration des régions arctiques en vue de fournir quelques suggestions aux millionnaires des États-Unis.

Je ne désire nullement faire un exposé critique des entreprises polaires arctiques de ces quelques dernières années. Cela me mènerait trop loin et ne servirait à rien. Tout ce que je veux c'est attirer l'attention sur un voyage passé en quelque sorte inaperçu et qui pourtant a ouvert une ère nouvelle dans l'exploration de l'océan Glacial.

Il s'agit du voyage du regretté amiral Makharoff à bord de son brise-glace le *Yermak*.

Makharoff a démontré pratiquement qu'il est possible de naviguer dans les glaces du pôle Nord avec un bateau de fort tonnage, à coque en acier et muni de puissantes machines (1). Le voyage du *Yermak* a été une expérience dont il s'agit de tirer parti. Il me semble en effet hors de doute qu'à l'aide d'un navire du type du *Yermak* on pourrait explorer systématiquement la plus grande partie de l'espace

(1) *Geographical Journal*, vol. XV, p. 32.

encore inconnu des régions arctiques. Il serait peut-être imprudent de laisser hiverner dans les glaces et d'abandonner à la dérive pareil navire ; on pourrait pourtant s'en servir pour frayer le chemin afin d'abandonner, à l'endroit voulu, un bateau en bois du type du *Fram*.

Du reste, rien que l'expérience du premier voyage du *Fram*, recommencée suivant la route de la *Jeannette* comme point de départ, aurait beaucoup plus de raisons d'être que les tentatives d'exploration du bassin polaire ayant le Groenland, le Spitzberg ou la Terre François-Joseph comme base d'opération.

Au point de vue scientifique pareil voyage serait inévitablement très fructueux.

Telle est la question que je désire soulever et que j'aimerais voir discuter au sujet du plan à poursuivre dans l'exploration systématique du pôle Nord.

Voyons maintenant quels sont les problèmes géographiques des régions antarctiques.

L'un d'eux est capital. Y a-t-il un continent au pôle Sud? La question est vieille. Rainaud en a fait l'historique (1) et les expéditions récentes viennent d'y ajouter quelques pages d'un intérêt plus scientifique et plus immédiat (2). Car, actuellement le problème de l'Antarctide se pose d'une façon incomparablement plus précise qu'autrefois.

Il ne s'agit plus de savoir simplement si l'Antarctide existe ou si, comme Sir Clements Markham le suppose (3), deux grandes îles occupent l'espace inexploré. Là n'est plus la question, — car, on ne peut plus se contenter de ne connaître que les contours de ce monde nouveau, pour

(1) Armand Rainaud : *Le continent austral*. Paris 1903.

(2) Voyez, pour l'histoire complète des expéditions antarctiques, l'ouvrage de Hugh Robert Mill : *The Siege of the South Pole*, London 1905.

(3) *Geographical Journal*, vol. XXVI, p. 26.

compléter les cartes du globe; il nous faut, au contraire, une foule de découvertes répondant aux besoins de la géographie moderne.

La géographie moderne veut connaître la bathymétrie, c'est-à-dire le relief du fond de la mer, dans toutes les régions du globe; le relief des masses continentales est également encore très insuffisamment connu sur de vastes étendues, et, pour ce qui concerne l'orographie de l'Antarctide, en particulier, il nous faudrait connaître ne fut-ce que les alignements des plissements des chaînes de montagnes; leur âge géologique, la distribution des volcans actuels, les roches des éruptions anciennes doivent également attirer toute notre attention, de même que les phénomènes glaciaires (1), l'aspect et le mécanisme des glaciers actuels.

Pour ce qui concerne les océans, ce sont les animaux et les plantes qui les habitent ainsi que les conditions physiques et chimiques de la vie dans les mers, qui doivent être étudiés, car dans ces domaines il reste encore énormément de recherches à faire dans toutes les régions de l'hémisphère austral.

Il est inutile de développer ces remarques, car je les fais simplement pour montrer que, dans les régions antarc-

(1) La question du climat, ou plus exactement de l'abaissement de la température durant l'époque glaciaire, est l'une des questions les plus intéressantes pouvant très probablement être résolue par une investigation systématique et coordonnée des glaciers et des climats des régions antarctiques et subantarctiques. C'est à l'expédition antarctique belge qu'est dûe la découverte des traces de l'époque glaciaire au pôle Sud (voyez : *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, t. CXXXI, p. 479 et *Geographical Journal*, vol. XVIII, pp. 359, 372). Cette découverte a été confirmée par les travaux de l'expédition de l'*Antarctic* (Gunnar Andersson, dans l'ouvrage de Otto Nordenskjöld : « *Antarctic* », *Zwei Jahre in Schnee und Eis am Südpol*, B. II, S 217) et celle du *Gauss* (von Drygalski : *Zum Kontinent des eisigen Südens*, S. 306). L'analogie que présentent les terres découvertes par l'expédition de la *Belgica* avec la région des canaux de la Terre de Feu m'a fait penser qu'il y avait là un champ d'études tout particulièrement favorable pour résoudre, partiellement du moins, le problème de la grande extension des glaciers pleistocènes (voyez : *Ciel et Terre*, numéro du 16 mars 1901).

tiques, il n'y a pas seulement des relevés hydrographiques à faire. Le magnétisme terrestre, l'électricité atmosphérique, la météorologie et la climatologie sont encore d'autres sciences (intimement liées à la géographie telle qu'on la comprend actuellement) qui attendent de nouvelles observations et de nouvelles découvertes dans les régions du pôle Sud ainsi que dans les parages des glaces.

La question de l'Antarctide forme donc un ensemble de problèmes géographiques et scientifiques, intimement liés les uns aux autres, et dont la solution augmenterait considérablement nos connaissances exactes et fourniraient une base positive pour certaines spéculations philosophiques.

Je n'insisterai que sur l'une d'elles, simplement à titre d'exemple. Encore avant le départ de la *Belgica* pour le pôle Sud, la séduisante hypothèse de Lowthian Green (1) a affermi en moi la croyance dans l'existence de l'Antarctide. De là est résulté une spéculation (2) qui, en 1895, était évidemment dépourvue de toute base scientifique. J'ai supposé que la chaîne des Andes, qui borde le continent sud-américain et qui se courbe vers l'est, dans la région de la Terre de Feu, — « que cet axe de plissements qui forme la charpente de l'Amérique, doit se poursuivre sous le niveau de la mer bien au delà de la Terre de Feu ; et, j'ai formulé l'hypothèse que les terres australes, situées au sud de l'Amérique du Sud, se rattachent à celle-ci par une chaîne sous-marine qui forme une grande courbe entre le cap Horn et l'archipel des Shetland méridionales. Il me semble probable que la chaîne tertiaire des Andes réapparaît ainsi de nouveau dans les terres antarctiques (3). »

(1) A. de Lapparent : *Traité de Géologie* (4e édit.), p. 1849. — Voir également : A. Michel-Lévy : *Sur la coordination et la répartition des fractures. (Bulletin de la Société géologique de France*, [3], t. XXVI, p. 105).

(2) H. Arctowski : *Observations sur l'intérêt que présente l'exploration géologique des terres australes. (Bulletin de la Société géologique de France*, [3], t. XXIII, p. 589).

(3) *Géographie physique de la région antarctique visitée par l'expédition de la « Belgica »*, p. 13.

Depuis, je n'ai pas été le seul à reconnaître l'analogie qui existe entre ces « Antarctandes » et les montagnes de l'archipel fuégien, car Otto Nordenskjöld a reconnu que « le relief antarctique est, suivant toute vraisemblance, soit une continuation, soit un homologue de la chaîne américaine (1) ». Des investigations plus détaillées que celles des expéditions de la *Belgica*, de l'*Antarctic* et du *Français* démontreront peut-être le peu de fondement ou même la naïveté de pareilles hypothèses, tout comme elles nous mèneront peut-être à la constatation de certaines corrélations entre les plissements de l'Amérique centrale et des Antilles et ceux qui rattachent vaguement les Andes à la chaîne de montagnes antarctique.

Toute cette question n'est du reste qu'accessoire ici; elle tend à démontrer que nous ne pouvons pas nous contenter de simples explorations hydrographiques des côtes des terres antarctiques, comme on le faisait autrefois et comme les marins sont encore toujours enclins à le faire.

Quelques roches draguées du fond de la mer par l'expédition du *Challenger* ont fourni de meilleures preuves en faveur de l'hypothèse de la continentalité du pôle Sud (2) que les relevés cartographiques des terres étendues découvertes au cours du voyage de l'*Erebus* et du *Terror* (3). Un sondage

(1) *La Géographie*, t. X, p. 354. — Voyez également : *Bulletin of the Geological Institut of Upsala*, vol. VI, p. 244. — Dans le même ordre d'idées, et par analogie, j'ai supposé que le canal d'Orléans, découvert dans le temps par Dumont d'Urville, devait avoir une orientation N.E.-S.W. et non pas N.-S. (*Geographical Journal*, vol. XVIII, p. 368) Cette manière de voir a été confirmée par les découvertes de l'expédition de l'*Antarctic* qui a fourni la démonstration que la Terre Louis-Philippe forme le prolongement de la Terre Danco.

(2) John Murray : *The Renewal of Antarctic exploration* (*Geographical Journal*, vol III, p. 12); Sir John Murray : *The Scientific advantages of an Antarctic expedition*, (*Scott. Geographical Magazine*, vol. XIV, p. 513).

(3) Les roches recueillies au cours du voyage de l'*Erebus* et du *Terror* n'ont été étudiées et décrites qu'en 1898, par G.-T. Prior. (*Mineralogical Magazine*, vol. XII, p. 69).

fautif de Ross a déterminé Sir John Murray à tracer sur les cartes bathymétriques des rapports scientifiques de l'expédition du *Challenger*, une fosse étendue et profonde, là où les sondages exécutés systématiquement par Bruce, à l'aide d'un outillage tout à fait moderne, l'ont mené, l'an dernier, à la découverte d'une terre toute proche d'un endroit par où Ross est passé en 1843.

Si Ross avait laissé descendre en ce point sa simple ligne de sonde il aurait constaté le soubassement de cette côte dont il a d'ailleurs soupçonné l'existence.

Je fais ces remarques non pas pour critiquer Ross, pour qui tout explorateur antarctique a une admiration profonde, mais simplement pour établir, par un exemple frappant, le fait que, de nos jours, il faut explorer autrement qu'on ne l'a fait dans le temps.

Ne fût-ce que pour répondre à la simple question de savoir si oui ou non l'Antarctide existe, il faut que les expéditions envoyées à la découverte de ce continent soient des expéditions scientifiques.

Je désire, maintenant, établir qu'une exploration systématique et internationale du pôle Sud doit être précédée par une expédition circumpolaire, principalement océanographique.

L'idée n'est pas neuve, car elle est dûe à Maury et date de 1861 (1). Mais, n'empêche, elle est complètement ignorée et à tort. Car il y aurait tout avantage à la prendre en considération et à commencer par circonscrire et réduire l'aire de la région non encore explorée et à en connaître les abords au point de vue des conditions des glaces et des chances de découvrir des côtes nouvelles. De plus il faut, pour

(1) *Annales hydrographiques*, 1862, p. 160. — Arctowski : *Une page d'histoire et d'actualité*. (*Bulletin de la Société belge d'Astronomie*, t. VIII p. 388).

employer l'expression de Maury, commencer par chercher les « ports où les bâtiments » des expéditions internationales « pourraient s'abriter (1), et d'où ils pourraient envoyer des expéditions par terre ou sur la glace, suivant les circonstances ».

Avant de m'occuper du plan de l'expédition préliminaire, si je puis l'appeler de la sorte, je pense qu'il y a lieu de rappeler quelles sont les terres découvertes jusqu'à présent, afin de nous rendre compte de l'étendue des secteurs inexplorés ou insuffisamment explorés.

La façon la plus pratique et la plus naturelle de subdiviser l'Antarctide est de considérer séparément les trois versants faisant face aux trois océans qui la baignent.

Le versant atlantique s'étendrait de la Terre Enderby à la Terre Louis-Philippe ; le versant pacifique comprendrait les terres de Palmer, Danco, Graham, Alexandre, la Terre Edouard VII et la Terre Victoria; le versant indien, enfin, serait limité par le cap Adare ou le cap Nord, d'une part, et la Terre Enderby, de l'autre.

Il suffit de voir quelles sont les explorations qui ont été faites dans chacun d'eux pour constater quels sont les secteurs qui nécessitent plus particulièrement une exploration océanographique et côtière préliminaire.

Au sud de l'Australie, et en grande partie au nord du cercle polaire, de nombreuses terres ont été découvertes par Balleny, Wilkes, Dumont d'Urville et von Drygalski. Il serait intéressant de savoir si ces terres forment une côte continue et quelle est leur constitution géologique.

Mais il y a là du travail pour une expédition spéciale, et tout ce qu'il y aurait à faire provisoirement, dans le secteur compris entre le cap Nord et le mont Gauss, serait d'exami-

(1) Sous ce rapport, la comparaison entre les expéditions du *Gauss* et du *Discovery* est fort instructive.

ner les abords de ces terres au point de vue bathymétrique et des conditions des glaces, et d'y rechercher un port ou un endroit où l'on pourrait établir une station d'hivernage.

A partir du 85e de longitude E., et jusqu'à la Terre Enderby, nous avons par contre un secteur encore peu exploré. Par 78° de longitude, le *Challenger* s'est avancé au delà du cercle polaire et les observations des naturalistes de cette mémorable expédition permettent d'en déduire la conclusion que les chances de découverte de terres, dans ces parages, sont vraiment grandes. Les roches qui y ont été draguées du fond de la mer sont de nature continentale. Il serait donc extrêmement intéressant de parcourir cette région, et cela plus spécialement pour voir si la Terre de Kemp et la Terre Enderby (découverte en 1831, par Biscoë) sont abordables, s'il y a moyen d'y installer une station d'hivernage et, enfin, si d'autres côtes — ou un plateau continental, au moins — ne viennent point combler la lacune existant par là dans le tracé des contours de l'Antarctide.

Le versant atlantique comprend une lacune plus grande encore. Entre 45° E. et 10° W., aucune terre n'a été découverte par Cook, Bellingshausen, Biscoë et Moore, qui sont les navigateurs ayant exploré les abords du pack, et pas un seul sondage n'a été pratiqué au sud du 60e parallèle, c'est-à-dire au sud de la route suivie par la *Valdivia* entre l'île Bouvet et la longitude de la Terre Enderby où cette expédition allemande s'est avancée, en décembre 1898, jusqu'au 64e parallèle.

Le secteur comprenant la mer de Weddell peut être considéré, pour le moment, comme ayant été suffisamment exploré par les expéditions de Nordenskjöld et de Bruce.

Dans le versant pacifique, enfin, il n'y a que l'espace compris entre la région de la dérive de la *Belgica* et la Terre Edouard VII, récemment découverte par Scott, c'est-à-dire

le secteur 105—145° W. qui devrait être étudié par une expédition océanographique, préliminaire, circumpolaire.

Cette expédition préliminaire, qui pourrait être organisée immédiatement, devrait être bien outillée au point de vue scientifique et devrait exécuter l'exploration circumpolaire en deux ou en trois voyages d'été, suivant un plan bien arrêté.

L'étude des glaces et les sondages devraient être poursuivis systématiquement tout le long de la lisière des banquises; là où des terres seraient en vue, des efforts devraient être faits pour débarquer surtout afin d'y découvrir des endroits permettant l'établissement de stations d'hivernage; sur le plateau continental, le fond de la mer devrait être dragué.

Mais cette expédition d'orientation devrait également tenter la solution d'un autre problème d'ordre pratique.

Il s'agit de savoir si l'on ne pourrait point appliquer, sur l'inlandsis antarctique, l'automobile comme moyen de locomotion ou de transport tout au moins.

Il y a deux ans de cela, j'ai exposé ma manière de penser à ce sujet dans une communication faite à la *Société belge d'Astronomie* (1) et j'ai été fort heureux d'apprendre depuis, par le docteur Koettlitz et tout dernièrement par M. Shackleton, qu'à bord du *Discovery* les pionniers du *farthest south* étaient convaincus que, si c'était à refaire, ils iraient en automobile, tout simplement.

S'il en est vraiment ainsi, — et, seule l'expérience pourra fournir la démonstration — je ne vois aucune difficulté à établir une station d'hivernage à l'intérieur des terres, loin de la côte, et à se servir de cette station comme nouvelle base d'opération pour des explorations plus lointaines.

Les remarques qui précèdent suffisent pour montrer quel

(1) *Bulletin de la Société belge d'Astronomie*, t. VIII, p. 353.

doit être le programme de l'expédition circumpolaire qui est, à mon avis, le premier pas à faire en vue d'élucider les problèmes géographiques des régions antarctiques. Les autres voyages devront être basés sur les renseignements fournis par cette première expédition à laquelle on ne saurait attacher trop d'importance.

Car, malgré la masse de connaissances nouvelles acquises au cours de ces dernières années par les expéditions de la *Belgica*, du *Southern Cross*, du *Discovery*, du *Gauss*, de l'*Antarctic*, du *Morning*, de la *Scotia* et du *Français*, il nous faut encore des renseignements complémentaires sur les secteurs inexplorés avant de pouvoir dire comment il faudrait répartir les efforts pour obtenir, avec le minimum d'expéditions distinctes, le maximum de résultats.

Et maintenant, faisons une hypothèse.

Admettons qu'il faille réduire, autant que faire se peut, les dépenses. Il faut, en effet, toujours un certain temps pour qu'une idée fasse son chemin. Nous ne pouvons imaginer à l'avance quelles seront les discussions et les conclusions auxquelles la conférence des explorateurs nous mènera. Et, enfin, nous ne pouvons savoir jusqu'à quel point la coopération demandée trouvera un accueil favorable du côté des gouvernements étrangers.

Dans le cas où cette hypothèse pessimiste se confirmerait, toute l'exploration projetée devrait forcément se réduire à l'élucidation des problèmes géographiques du pôle Sud, à la solution de la question de l'existence ou de la non existence de l'Antarctide, tout au moins.

Supposons, dans ce cas, trois expéditions, trois bateaux, tels que la *Belgica*, résistants, bien équipés et ayant à bord des travailleurs solides et capables de faire du bon travail. Il serait tout naturel, à mon avis, de profiter des renseigne-

ments fournis par l'expédition préliminaire, de désigner à chacune de ces expéditions l'un des trois secteurs inexplorés, comme champ de travail, et de les faire hiverner simultanément, aux endroits favorables découverts, ou, s'il le faut, en dérive dans le pack, tout simplement.

Pareille entreprise pourrait être menée à bonne fin sans de trop grands frais et, au pis aller, c'est bien là le minimum auquel nous devons nous attendre comme conséquence du vœu émis par le Congrès de Mons.

Mais la résolution votée à Mons comporte un programme plus vaste et, dans cet ordre d'idées, un projet plus complet peut être esquissé dès maintenant.

Il faut que la deuxième étape de l'exploration du pôle Sud soit marquée par un effort grandiose et qu'on ne se borne pas simplement aux problèmes géographiques.

La solution de certaines questions scientifiques nécessite, en effet, un grand nombre d'expéditions simultanées, qui ne pourraient être réalisées que par une coopération universelle; cette coopération doit être obtenue.

Pareille entreprise a déjà été accomplie pour l'étude des régions arctiques.

En 1875, au retour de l'expédition du *Tegetthof*, Weyprecht fit une communication à la *Naturforscherversammlung*, réunie à Gratz, communication dans laquelle il démontra que pour élucider complètement certaines lois de la nature, il était essentiel d'explorer les régions arctiques d'une façon intensive, que les recherches scientifiques devraient former l'objectif principal des nouvelles expéditions et que les découvertes géographiques devraient être tentées là où elles étendraient le plus le champ des investigations scientifiques. Les sujets d'étude à approfondir devraient déterminer l'emplacement des stations d'observa-

tion et les séries des observations devraient être simultanées, coopératives et continues.

Puis, Weyprecht et le comte Wilczek firent un plan des travaux à exécuter, plan qui fut sanctionné par le *Congrès Météorologique international*. Cette recommandation amena la *Conférence polaire internationale*, qui se réunit le 1er octobre 1879, à Hambourg, sous la présidence de Neumayer. Une seconde conférence fut convoquée à Berne, en 1880, et, en 1882, treize expéditions arctiques et deux expéditions sub-antarctiques furent équipées par l'Allemagne, l'Autriche, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grande-Bretagne, la Hollande, la Norwège et la Suède, et la Russie.

En même temps, trente-quatre observatoires adoptèrent le schéma des observations simultanées (1).

Eh bien, dans un avenir aussi proche que possible, il s'agit de réaliser, pour l'étude des régions antarctiques, une entreprise internationale plus grande encore que ne l'a été la coopération arctique des années 1882-1883 ; — tel est le sens du vœu du Congrès mondial de Mons.

Je dis expressément que la nouvelle entreprise doit être plus grande que l'ancienne, car, depuis vingt-cinq ans, les exigences de la science ont considérablement augmenté, qu'en outre, malgré toutes les acquisitions scientifiques des expéditions qui viennent de rentrer, on peut affirmer que nos connaissances actuelles des régions antarctiques sont moins étendues que ne l'étaient, en 1880, celles des régions arctiques, et que, enfin, le champ à étudier est plus vaste, attendu qu'il comprend également toutes les régions sub-antarctiques, c'est-à-dire toute la calotte australe au sud du 45e parallèle.

(1) A.-W. Greely : *Handbook of arctic discoveries*, p. 203.

Il y a quelques années déjà, au retour de la *Belgica*, en 1899, j'ai fait une communication au congrès de la *British Association*, à Douvres.

Dans cette communication j'ai dit que l'idée de Weyprecht devait être reprise et appliquée à l'étude des régions antarctiques et sub-antarctiques.

La possibilité de réaliser ce plan, au complet, nous est fournie par l'existence de nombreuses îles. Ces îles permettent de relier, au monde antarctique, les stations de l'Amérique du Sud, de l'Afrique australe et de l'Australie par des polygones de stations (1).

Une partie de mon programme est déjà en voie de réalisation.

Le gouvernement argentin a installé un observatoire météorologique et magnétique permanent sur l'île Año Nuevo (2), à côté de l'île des États; il fait poursuivre les observations de la station de l'expédition antarctique écossaise, sur l'île Laurie (3), et il va faire installer très probablement encore d'autres stations.

L'exemple étant donné, il ne reste qu'à le suivre. Et les îles sont nombreuses, comme je l'ai dit.

Faisant face au versant atlantique de l'Antarctide, il y a : l'île Bouvet, la Géorgie méridionale, les îles Sandwich, les Orcades et les Shetland du Sud.

Dans l'océan Indien, ce sont : les îles du Prince Edouard, Crozet, Kerguelen, Saint-Paul, Mc. Donald, Heard.

Au sud de la Nouvelle-Zélande, enfin : les îles Auckland, Campbell, Macquarie et Balleny.

(1) Dans une communication, faite l'année dernière au VIIIe Congrès géographique international, j'ai insisté sur la nécessité de réaliser ne fût-ce que l'un de ces polygones de stations (voyez : *La Géographie*, t. X, p. 232.

(2) *Nature*, vol. 71, p 515. — *Geographical Journal*, vol. XXV, p. 286.

(3) *Symons's Meteorological Magazine*, vol. XL, p. 163.

Il va sans dire que les expéditions à envoyer dans les secteurs inexplorés, ainsi que d'autres expéditions polaires, devraient travailler en même temps et faire des observations météorologiques et magnétiques simultanément avec les stations sub-antarctiques.

Il est évident aussi que de sérieux efforts devraient être tentés en vue de l'établissement d'un poste d'observation loin à l'intérieur des terres et aussi près du pôle que possible.

Il serait, enfin, très avantageux que des stations fussent établies également dans les régions boréales et arctiques.

Mais, l'organisation de la coopération internationale doit être l'œuvre de la conférence des explorateurs et mon intention est simplement de suggérer quelques idées. Ces remarques suffiront d'ailleurs pour qu'il ne me soit plus nécessaire d'entrer dans d'autres détails.

A Douvres, je me fesais l'illusion que la réalisation du plan de coopération était proche ; il me semblait en effet que les polygones de stations pourraient travailler simultanément avec les expéditions du *Discovery* et du *Gauss*.

Il est heureux que je me sois trompé, car l'expérience acquise permettra d'organiser maintenant tout le travail d'une façon plus systématique. Grâce aussi au vœu émis par le Congrès de Mons et grâce aux multiples intentions de marcher de l'avant, l'effort nouveau sera plus général et plus efficace que celui de ces dernières années.

En 1899, Sir Clements Markham subdivisa l'Antarctique en quadrants — auxquels il donna les noms de Ross, Weddell, Enderby et Victoria — et ne prit en considération, dans son plan de campagne, que deux sphères d'action, celle de l'expédition allemande et celle de l'expédition de l'organisation de laquelle il s'occupait activement (1).

(1) *Verhandlungen des VIIten internationalen Geographen-Kongresses*, B. II, S. 623. — *Geographical Journal*, vol. XIV, p. 473.

Dans ces conditions, toute la coopération se résumait à deux expéditions ayant chacune, comme champ de travail, la moitié de la région inexplorée.

L'entreprise projetée à Mons doit être autrement comprise : il faut que toutes les nations soient invitées à y participer — il faut qu'elle soit vraiment internationale. Mais il faut aussi que, dans cette lutte pacifique pour l'acquisition de nouvelles connaissances, la Belgique prenne une large part ; il faut que les Belges fassent beaucoup et qu'ils tendent avec effort à faire mieux que ce qui a été accompli jusque maintenant.

La petite *Belgica* a été la première à hiverner au pôle Sud et les rapports de l'Expédition antarctique belge, qui s'accumulent, démontrent à l'évidence que la portée scientifique des résultats obtenus peut se comparer avec tout ce qui a été fait depuis. Ces mémoires formeront un monument ineffaçable à l'honneur de l'entreprise de de Gerlache et de la générosité du peuple belge.

La Belgique s'étant encore une fois engagée dans la voie des explorations polaires, il ne nous reste qu'à faire le plus tôt possible ce qui peut-être fait. Puisque l'heureux devoir de donner l'exemple et de montrer le chemin à suivre nous incombe à nouveau, l'organisation d'une expédition circumpolaire, de cette expédition d'orientation, est bien le premier pas à faire.

Dans la grande entreprise internationale, cette expédition serait le premier jalon, tout comme celle de la *Belgica* l'a été naguère. Et, dans le but de faire profiter les autres explorations de ses découvertes, il y aurait tout avantage d'envoyer cette première expédition le plus tôt possible.

Partant d'Anvers vers le mois d'août 1907, l'expédition circumpolaire pourrait quitter les parages du cap Horn à la fin de novembre pour aller explorer le secteur du

versant pacifique, où, poursuivant sa route avec les vents anticycloniques de l'été antarctique, elle irait jusqu'à la muraille de glace de la mer de Ross en vue d'expérimenter la traction automobile. Revenant à Melbourne pour l'hiver, l'expédition pourrait quitter l'Australie tôt dans la saison pour aller à la recherche de nouvelles terres et de ports d'hivernage sur les côtes de la Terre de Wilkes et dans les secteurs inexplorés au sud de l'océan Indien et au sud de l'Atlantique.

Pendant ce temps on pourrait s'occuper, en Europe, de l'organisation de la coopération internationale et de l'équipement de deux ou de trois autres expéditions belges.

Le plan d'action que je viens d'esquisser nécessitera des dépenses énormes et demandera sans aucun doute beaucoup de temps et beaucoup de travail pour être réalisé.

N'empêche, c'est bien ainsi que je comprends la portée de l'entreprise antarctique votée par le Congrès de Mons, projet très vaste vers la réalisation duquel nous devons marcher hardiment et en toute confiance dans l'avenir.

Nous autres de la *Belgica*, nous sommes en droit d'avoir cette confiance, car nous nous souvenons fort bien de combien de beaux gestes de générosité le public belge est capable, et combien il y a de braves cœurs qui sont prêts à faire des sacrifices pour le bien de la science et pour la gloire du pays. L'important est, à présent, que tout le monde comprenne et ne perde point de vue que, dans les luttes pacifiques et par le travail, le plus petit pays peut devenir le plus grand par la hardiesse et la portée civilisatrice de ses entreprises.

Mais, l'exploration systématique des régions polaires doit être l'œuvre d'un grand effort international.

Il faudrait donc que l'on comprenne partout le but à

atteindre, et que partout on s'apprête à marcher ensemble et de commun accord, afin que l'*Association internationale des explorateurs polaires* soit universellement secondée et que, dans un avenir prochain, la résolution votée par le Congrès de Mons soit entièrement réalisée.

HENRYK ARCTOWSKY.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS

SUR LE

BASSIN DU TCHAD

La carte hypsométrique de l'Afrique révèle l'existence de trois grandes dépressions situées au sud du Sahara.

La plus méridionale, que l'on peut à juste titre appeler la dépression du Kalahari, vient de faire l'objet d'un travail dont nous avons dit récemment quelques mots (1).

Le Dr Passarge, l'auteur de cette étude, a reconnu que cet immense champ de sable de l'Afrique australe représente effectivement la partie centrale affaissée d'un grand plateau.

Au nord du Kalahari se trouve la dépression que draînent le Congo et ses affluents. Les travaux et les explorations de M. J Cornet ont largement contribué à éclaircir la structure et l'origine de ce bassin.

Enfin, immédiatement au sud du Sahara, se place la dépression à laquelle on donne généralement le nom de *bassin du Tchad.*

Examinons de plus près une carte hypsométrique du continent africain, spécialement au point de vue de ces trois dépressions. Passarge expose d'une manière très simple les caractères généraux de la topographie africaine; nous nous permettons donc de le suivre en partie (2).

Si on laisse de côté les pays de l'Atlas, on peut dire que

(1) A. Schoep : *Le Kalahari.* (*Bulletin de la Société royale belge de Géographie*, nº 2, 1905).

(2) Dr Siegfried Passarge : *Die Kalahari. Versuch einer physisch-geographische Darstellung der Sandfelder des süd-afrikanischen Beckens*, Berlin, 1904 (voir p. 26).

tout ce qui, en Afrique, dépasse l'altitude de 500 mètres forme, vers le sud et l'est du continent, une grande masse qui, dans son ensemble, s'étend depuis le Chor Baraka, tributaire de la mer Rouge, jusqu'à l'embouchure du fleuve Kwanza, dans la colonie portugaise de l'Angola. De ce massif, s'en détachent trois autres, dont l'altitude varie de 500 à 1 000 mètres.

L'un de ceux-ci, après avoir été littéralement rompu dans la portion que traverse la mer Rouge, se termine dans le désert de l'Arabie : c'est le *massif arabique*.

Le second massif, quittant le pays des lacs qui alimentent les sources du Nil, se dirige vers les plateaux de l'Ahaggar, en passant par le Dar Four et le Tibesti : c'est le *massif libyque*.

Enfin, le troisième contourne le golfe de Guinée depuis le Congo jusqu'à la Gambie : c'est le *massif de Guinée*.

Entre ces massifs, le terrain s'évase formant de véritables golfes dont l'un est arrosé par le Nil et dont l'autre est occupé par le bassin du Congo, le bassin du Tchad et le Sahara occidental.

La courbe de 1 000 mètres contourne la partie la plus élevée du continent africain. Nous la voyons décrire quelques sinuosités, en suivant dans l'ensemble la direction de la côte orientale, se recourber dans la région du Cap jusqu'au fleuve Kwanza pour s'infléchir, à partir de là, vers l'Abyssinie. C'est à l'intérieur de cette courbe de 1 000 mètres que se trouve la dépression du Kalahari arrosée par le Zambèse et les tributaires de l'Okavango. Cette dépression est donc située dans la partie la plus élevée du continent africain. Le lac Ngami (1) est à la cote de 950 mètres ; les chutes Victoria

(1) Il ne faudrait pas se laisser induire en erreur par les mots; le « lac » Ngami est une dénomination quelque peu exagérée, car Passarge n'y a pas vu une goutte d'eau, lors de son séjour dans le pays, pendant les années 1897 et 1898 (voir Passarge, *loc. cit.* p. 476).

sont à 795 mètres d'altitude et, non loin de l'ancien lac Kumadan, dans ce que Passarge appelle les *Ssoa Salzpfanne*, on relève 900 mètres d'altitude (1).

Le bassin du Congo et celui du Tchad se trouvent dans des régions dont l'altitude est moins élevée. Nous venons de voir que ces bassins s'insinuent entre le massif de Guinée et celui qui limite vers le sud le désert libyque.

Voici, à titre documentaire, quelques cotes importantes prises dans le bassin du Congo :

Lac Léopold II.	340 m.
Lac Tumba	360 m.
Stanley Falls	450 m. (2)

Pour le bassin du Tchad, nous avons indiqué plusieurs cotes d'altitude ; ce sont les chiffres disséminés sur le *croquis cartographique du bassin du Tchad.*

* * *

Que faut-il entendre par *bassin du Tchad*, *dépression du Tchad*, etc.? Il est bien entendu qu'il ne s'agit pas, en l'espèce, des régions drainées par les cours d'eau qui aboutissent au lac Tchad. Le bassin du Tchad est toute cette partie de l'Afrique comprise entre les plateaux de l'Ahaggar au nord, les massifs de Tummo et du Tibesti au nord-est, les massifs de l'Ennedi et du Dar Four à l'est, et, au sud, les plateaux moins élevés qui séparent le bassin du Congo de celui du Chari, les massifs du pays des Sokoto et de l'Adamaoua.

La dépression du Tchad n'est pourtant pas entourée d'une

(1) Dr Passarge : *Ibidem* (voir pl. I, *Uebersichtskarte des Mittleren Kalahari* 1 : 1 000 000e).

(2) A.-J. Wauters : *L'État Indépendant du Congo*, Bruxelles 1899. (p. 177).

ceinture montagneuse continue ; celle-ci paraît faire complètement défaut entre le Sokotoland et l'Ahaggar. Là se dressent, isolés, les rochers de l'Aïr, comme des îles au milieu de la mer

Fig. 1. — Croquis cartographique du Bassin du Tchad.

de sable du Sahara. Donc, entre le Sahara et le bassin du Tchad, il n'existe aucun relief sérieux.

Le bassin du Tchad, entendu dans le sens que nous venons

de préciser, ne doit pas être envisagé comme une dépression dont le lac occuperait la partie la plus basse.

En réalité, dans ce bassin, on se trouve en présence de deux régions de plaines d'altitude générale différente : la plaine du Bodele et de l'Eguëi et celle du Tchad.

La plaine du Bodele et de l'Eguëi est située un peu en contre-bas de la plaine du Tchad. Nachtigal, qui l'a traversée, a pu constater en un point 160 mètres d'altitude. C'est la cote la plus basse qui fut enregistrée.

La grande plaine du Tchad commence au confluent du Chari et du Bahr Sara et s'étend vers le nord. Son altitude ne dépasse presque pas celle de la surface du lac. Celle-ci a été évaluée de façons très différentes par les explorateurs. Il est néanmoins possible que chacune des observations ait été bien faite; les différences pourraient parfaitement résulter des variations considérables de niveau que subit le lac, non seulement de saison à saison, mais surtout pendant certaines années. C'est ainsi que, vers 1854, à l'époque des voyages de Barth, la plaine fertile située au sud de Kouka fut subitement engloutie par une crue du lac qui fit plusieurs victimes. Rohlfs fait mention d'une autre crue survenue en 1866, « la plus grande crue de mémoire d'homme (1) ».

Vogel raconte que, pendant son séjour au Bornou, les eaux du lac détruisirent Ngornou, au S.E. de Kouka ; une des grandes îles du lac disparut également sous les flots, et ses habitants, les Bouddoumas, vinrent solliciter du Sultan de Kouka l'autorisation de s'établir sur ses terres.

Lenfant a récemment attribué au lac Tchad une altitude de 330 mtères au-dessus du niveau de la mer (2). Quoiqu'il en soit, en admettant la cote relativement peu élevée de

(1) G. Rohlfs : *Quer durch Afrika, Reise vom Mittelmeer nach dem Tsadsee und zum Golf von Guinea*, Leipzig, 1874.

(2) *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, n° 3, p. 393, 1904.

259 mètres attribuée au lac sur la nouvelle carte de Stieler (1), on voit que le fond du lac est encore à 87 mètres au-dessus de la plaine du Bodele, puisque la plus grande profondeur relevée jusqu'à présent dans le Tchad n'a pas dépassé 12 mètres.

Les plaines du Bodele et du Tchad sont séparées par une ligne de hauteurs (2) s'étendant depuis 10° latitude nord jusqu'à l'Aïr dans une direction sensiblement parallèle à celle du Tibesti. « En descendant le Chari, dit Lacoin, après avoir dépassé les collines de Niellim, apparaissent vers l'est, très bas sur l'horizon, les montagnes du Deka Kire (3). » Plus au nord, se trouvent les monts du Fittri; une vallée vient ensuite interrompre momentanément ce léger relief : c'est la vallée du Bahr el Ghazal par où les eaux du Tchad se sont, à une époque antérieure, écoulées vers la plaine de Bodele; au-delà de cette vallée vers le nord, les bonnes cartes font mention d'un plateau peu élevé qui s'allonge jusqu'à l'Aïr. (Plateau du Kanem sur notre croquis).

En résumé, nous pouvons distinguer dans la dépression du Tchad deux plaines, celle du Bodele et de l'Eguëï et celle du Tchad; elles sont séparées par le relief peu accentué que nous venons d'esquisser.

Les contours du lac Tchad sont très peu stables. C'est un peu le cas pour tous les lacs situés dans des régions privées d'un écoulement régulier vers la mer.

D'après Destenave (4), le lac Tchad se trouverait compris entre 12° 30′ et 14° 5′ latitude N. En longitude, il s'éten-

(1) in *Petermann's Mitteilungen*, 51 Band. Taf. II. 1905.

(2) Nous les avons représentées très schématiquement sur le *Croquis cartographique du bassin du Tchad.*

(3) L. Lacoin : *Observations sur la géologie de l'Oubangui au Tchad.* (*Bulletin de la Société Géologique de France*, octobre 1903, p. 494.)

(4) Destenave : *Le lac Tchad* (*Revue des Sciences pures et appliquées*, 30 juin 1903.)

drait, dans sa plus grande largeur, de 10° 55′ à 12° 40′ longitude W. Paris, c'est-à-dire sur 180 kilomètres à peu près. Sa superficie serait d'environ 20 000 kilmètres carrés, comparable donc à celle de la Sicile..

Le lac Tchad est vraiment un lac de steppe, dans le sens que les Allemands attribuent à cette dénomination. On en résume ainsi en deux mots tous les caractères. Il gît au milieu d'une plaine immense dont rien ne vient interrompre la monotonie. Seul l'Hadjer el Hamis domine d'une centaine de mètres, de ses cinq rochers escarpés, la rive sud du lac, à quelques lieues du confluent du Chari.

Nachtigal constate qu'il y a impossibilité « en n'importe » quelle saison de côtoyer aisément la rive du lac, déchi- » quetée à chaque instant par des baies et des canaux » d'effluence, rendue inaccessible en beaucoup d'endroits » par des mares et des arrières-cours d'eau et sans cesse » métamorphosée par les variations du niveau liquide (2). »

Enfin, il est peu probable qu'on y découvre un jour des profondeurs beaucoup plus grandes que 12 mètres, étant donné tout ce que l'on sait de la nature des pays qui l'entourent.

Quant aux différents tributaires du lac, c'est à peine si l'on est tout à fait fixé sur leur parcours. Aussi, nous permettrons-nous de ne pas trop insister.

Le lac Tchad ne reçoit de tributaires que de l'ouest et du sud. Le principal est le Chari, dont l'affluent le plus important est le Logone. Un peu en aval de Fort-Lamy, le Chari se divise en deux bras principaux reliés entre eux par plusieurs bras secondaires, formant ainsi une espèce de grand delta.

Le seul affluent que le Tchad reçoit à l'ouest est le « Komadougou Yobe », c'est-à-dire la « rivière de Yo ou de Yobe »,

(2) Nachtigal : *Sahara et Soudan*. (in Destenave, *loc. cit.*).

localité située non loin de l'embouchure. Sa vallée n'est, jusqu'à présent, que très imparfaitement connue.

Fig. 2. — Le lac Tchad. (D'après Lenfant. Extrait de *La Géographie. Bulletin de la Société de Géographie*, 1904, 15 mai, vol. IX, planche II.)

Nous ferons remarquer que le bassin du Tchad, envisagé pendant longtemps comme un bassin fermé et privé de débouché vers l'océan, voit cependant, à une certaine époque

de l'année, une partie de ses eaux s'écouler vers la mer, par une voie un peu détournée, il est vrai. C'est ainsi qu'à la saison des pluies les eaux inondent la vallée du Logone; cette inondation est surtout accentuée vers 10° latitude N.; les eaux, dans ces parages, communiquent avec celles du singulier lac Toubouri, lequel se déverse par une chute de 60 mètres de hauteur dans la vallée profondément encaissée du Mayo Kebbi, affluent de la Bénoué qui se jette elle-même dans le Niger.

Enfin, il existe, dans le Tchad, un assez grand nombre d'îles (300 environ), dont la plupart sont groupées le long de la côte du Kanem;

Fig. 3. — Iles du Tchad et côte du Kanem.
(Extrait de *La Géographie. Bulletin de la Société de Géographie*, 1903, vol. VII. Planche II.)

elles sont toutes comme étirées dans le même sens et leur disposition est absolument caractéristique ; il en existe quelques-unes aussi sur la rive opposée, au sud de l'embouchure du Komadougou ; elles sont presque toutes plus grandes que leurs voisines du Kanem. Le sol de ces îles est composé d'un fond de vase et d'humus recouvert d'un manteau de sable fin mélangé de silice et d'alumine d'aspect gris ou rougeâtre ; ce sable est mêlé d'une grande quantité de débris de coquillages. Nous reviendrons plus loin sur la nature de ces îles et sur la façon dont nous interprétons leur forme et leur disposition caractéristiques.

***

Il y a deux choses à distinguer dans un lac : la cuvette du lac et l'eau qu'elle contient. Quand on recherche l'origine d'un lac quelconque, on se pose donc deux problèmes : l'origine de la cuvette, l'origine de l'eau.

Le premier problème relève, en règle générale, de la géologie, le second, de la météorologie ; mais l'un et l'autre peuvent parfaitement être considérés comme étant du domaine de la géographie physique.

Pour le lac Tchad, on se trouve évidemment en présence des mêmes questions.

Nous chercherons d'abord à nous faire une idée de la géologie de la dépression du Tchad et des rapports de celle-ci avec le lac, nous aborderons ensuite la question de l'origine du lac lui-même.

Lorsque l'on cherche à se rendre compte de la signification du Tchad ou que l'on essaye d'éclaircir son mode de formation ou celui de la dépression dans laquelle il se trouve, il est bien entendu que, dans l'état actuel de nos connaissances, on ne peut attacher qu'une importance restreinte aux disser-

tations traitant un pareil sujet. Elles ne peuvent avoir d'autre valeur que celles de simples hypothèses ; il est toutefois indéniable que, dans bien des cas, ces hypothèses ont eu leur utilité ; elles élargissent l'horizon des chercheurs en les engageant à orienter leurs études dans de nouvelles directions ; grâce à elles, les limites du problème finissent nécessairement par se restreindre, ce qui permet de se rapprocher petit à petit d'une solution rationnelle.

On ne connaît que peu de choses de la géologie des vastes territoires du bassin du Tchad. Tout au plus se fait-on une idée, très générale d'ailleurs, de la composition lithologique des massifs qui forment la ceinture montagneuse du bassin. Ainsi, on sait que le massif de Tummo se compose surtout de grès.

Nachtigal nous a fait connaître le Tibesti. Dans la partie la plus septentrionale de celui-ci, se trouve le volcan Tarso, qui s'élève à 2 500 mètres. « Nachtigal, dit Suess (1), » a passé, en septembre 1869, près de son cratère pendant » sa fuite périlleuse au Bardaï. Il mentionne du granite et » du grès au flanc S.W. du volcan ; on ne connaît pas » encore la constitution du reste de la chaîne qui se pro- » longe vers le S.E. ; sur son flanc méridional, au Borkou, » au nord de l'oasis de Boudou, la montagne tabulaire » Koroka est formée de ce même grès noirci qui présente » une si grande extension dans le désert. »

La région qui se trouve au S.E., dans l'Ennedi, n'est pas mieux connue. Le massif du Djedel Marra (1 830 mètres) surgit brusquement au-dessus d'une plaine relativement basse. Mason bey l'appelle un massif irrégulier composé de plusieurs cônes volcaniques reposant sur un plateau grani-

(1) Ed. Suess : *La Face de la Terre.* (*Das Antlitz der Erde*). Traduction de Margerie. Paris. 1897, p. 461.

tique (?). Ici, comme au Tarso, les roches volcaniques sont surtout représentées par du basalte. Il semble que le granite forme une grande partie du sous-sol du Soudan.

Les plateaux, où prennent naissance les affluents supérieurs du Chari, sont très peu élevés (500 à 800 mètres) et

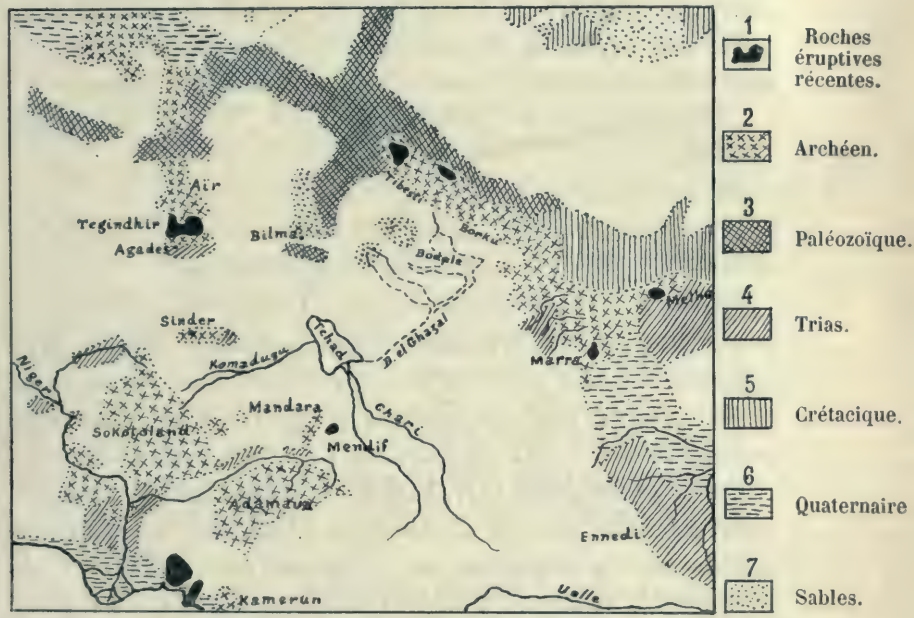


Fig. 4. — Croquis géologique d'après *Berghaus*. (*Physikalische Atlas*), n° 12.

les explorateurs passaient, presque sans s'en apercevoir, du bassin de l'Oubangui dans celui du Tchad. Ces plateaux n'ont pour tout relief que celui que l'érosion y a sculpté. Les échantillons, recueillis par M. Dybowski, donnèrent une première idée de leur constitution géologique; il y parcourut, en effet, un itinéraire de direction sensiblement S.N. avec une légère inclinaison vers l'est; les deux extrémités de la route sont situées, la premièrepar 3° 7′ 20″ latitude N.

et 17° 30′ longitude E. (Paris), et la seconde par 7° 26′ 30″ latitude N. et 17° 54′ 10″ longitude E.; ce qui représente un parcours d'environ 360 kilomètres. Les échantillons de l'origine du chemin parcouru représentent le seuil de Bangui (sur l'Oubangui); ils consistent en granulite blanche à grains très fins (1). Quant aux autres spécimens étudiés, il faut en conclure que la route suivie par M. Dybowski recoupe trois massifs au moins de roches cristallines auxquelles ne paraissent associée aucune formation stratifiée. Ils se présentent :

1° à Zouli, par 5° 36′ 30″ latitude N., 17° 31′ 20″ longitude E.;

2° à Yabanda;

3° au pic Crampel, lequel paraît constitué par des roches cristallines plus anciennes que les précédentes.

Au cours de la mission Clozel (1894-1895), le Dr Herr recueillit plusieurs échantillons géologiques le long de deux itinéraires à peu près parallèles et distants en moyenne de 60 kilomètres. Ces échantillons permirent à M. Barrat de reconstituer sommairement, dans une note publiée dans les *Annales de Géographie* (t. V, p. 318), la géologie de la région située entre la rivière Mambere et l'Ouahme. On peut dire que la région explorée est comprise entre 4° et 6° de latitude N. et 13° et 14° de longitude E., donc beaucoup à l'ouest de l'itinéraire Dybowski.

La constitution de ce pays, dit M. Barrat, présente les mêmes caractères que les autres zones qui s'étendent entre le bassin du Congo et les bassins voisins; par exemple, l'hinterland de la province d'Angola décrit par Büchner, la région du Katanga décrite par M. Cornet, la région du haut Ogooué décrite par M. Barrat lui-même. C'est une succession

(1) Stanislas Meunier : *Aperçu sur la constitution géologique des régions situées entre Bembe et le pic Crampel*, d'après les échantillons rapportés par J. Dybowski. (*Comptes-rendus de l'Académie*. Paris, juillet 1892).

de plateaux gréseux, sans fossiles, d'âge indéterminé dont le substratum est formé par des roches cristallines, cristallophylliennes et métamorphiques généralement plissées. Les bancs horizontaux de grès, souvent ferrugineux, friables à la surface et réduits en sable, apparaissent, sur toutes les hauteurs, à des altitudes variant de 500 à 750 mètres. Ils reposent sur des chaînes anciennes nivelées, dont ils remplissent les cuvettes et leur épaisseur, parfois très faible, dépasse en d'autres points une centaine de mètres. Le substratum cristallin qui émerge parfois et forme des chaînes de montagnes aux mêmes altitudes, notamment vers la rivière Ouahme, apparaît ailleurs au fond des vallées d'érosion creusées au milieu des grès ; les rapides qui coupent les rivières de toutes ces régions sont composés de ces roches. Vers la rivière Ouahme, apparaît aussi un autre type de roche : ce sont des schistes gris non métamorphiques, mais qui, d'après le Dr Herr, seraient plissés ; on peut les considérer provisoirement, paraît-il, comme équivalents à la série des schistes de l'Ogooué, que M. Barrat attribue au Silurien et au Dévonien. Ils ont probablement une extension assez grande dans le bassin du Chari.

C'est entre ces deux itinéraires que doit se tracer celui de M. Lacoin. Une collection de plus de deux cents échantillons de roches fut recueillie par cet officier le long d'une zone de terrain fort étroite qui commence sur l'Oubangui à 3° de latitude N., pour se terminer vers 14°, à Bir Alali.

Nous reparlerons plus loin de cette exploration.

Dans la région (1) qui sépare l'Oubangui du Gribuigui et qu'arrose la Kemo et la Nana, c'est le gneiss qui domine surtout. Souvent recouvert de roches siliceuses et toujours

(1) Nous résumons ici le contenu d'une note présentée à l'*Académie des Sciences de Paris*, par M. Henri Moisan : *Sur la géologie du pays de l'Oubangui au Tchad*. Note de M. Lacoin. (*Compte-rendus de l'Académie*, juin 1903, p. 1591.)

de formations alluviales, ce gneiss apparaît au fond du lit de tous les ruisseaux ; coupé parfois de bandes éruptives, il constitue le substratum de tout ce pays, qui s'étend de 5° à 7° de latitude.

Le plateau de Ngaoundere (1 100 mètres) et les monts Mandara doivent être rattachés, au groupe montagneux de l'Adamaoua. Ils en sont séparés par le profond *Graben* dans lequel coule la Bénoué. On se trouve ici en présence d'une région de formation excessivement ancienne. Les roches que l'on y rencontre sont surtout composées de granite de gneiss et de schistes cristallins avec porphyre et diabase. Le mont Mendiff, ancien volcan, situé au sud non loin des monts Mandara, est composé au contraire de roches éruptives récentes.

Le plateau que surmonte le mont Gora est également un vaste massif granitique. C'est à la surface de ce plateau qu'il faut chercher la ligne de partage entre les eaux du Niger, de la Bénoué et du Komadougou. On ne connaît pas grand'chose de la géologie du plateau d'Agadez.

Quant au massif de l'Asben ou de l'Aïr, dont le point culminant se dresse à 1 500 mètres au-dessus du niveau de la mer, il apparaît surtout comme un plateau granitique que recouvrent des masses assez considérables de basalte.

Nous venons de résumer à peu près tout ce que l'on sait de la constitution géologique des hauteurs qui entourent le bassin du Tchad ; ce que l'on connaît de la géologie des territoires situés dans cette enceinte est encore plus vague.

On sait maintenant que la mer crétacique a laissé de ses traces au sud du Tibesti. Monteil trouva, en effet, à Zau Saghaïr, par 18° 23′ 08″ de latitude N., dans le pays de Bilma, un oursin ; celui-ci fut reconnu analogue au genre *Noellingia* créé (1) pour un oursin du Baloutchistan, recueilli

(1) Genre créé par M. Noetling du *Geological Survey of India*.

dans les couches supérieures du crétacé de cette contrée sur l'horizon de la craie de Maestricht. L'oursin, trouvé par Monteil, fut appelé *Noetlingia Monteili*. « Il est ainsi prouvé, » dit M. de Lapparent (1), que vers la fin de l'époque » crétacée, à l'heure où, dans nos contrées européennes, la » mer subissait une régression si marquée, non seulement » elle persistait dans le désert lybique, mais elle s'avançait » jusqu'au voisinage du Tchad, en manifestant par sa faune » des affinités avec la région indienne. Des affinités sem- » blables ont d'ailleurs été constatées, en ce qui concerne la » même période maestrichtienne, dans la basse Egypte et » jusqu'en Tunisie, où se recueillent à ce niveau des » ammonites alliées à celles de l'Inde méridionale...

» La voie, par laquelle pouvait se faire cet échange, est » tout indiquée au nord du massif ancien du Sinaï et de la » mer Rouge; car le crétacé supérieur de la Palestine » contient des céphalopodes, tels que *Baculites syriacus*, qui » se retrouvent dans le désert égyptien, et les recherches de » M. de Morgan ont prouvé que la mer aturienne passait » en Perse, d'où elle rejoignait le Baloutchistan (2). »

Gaden, officier français comme Monteil d'ailleurs, rapporta récemment en France quelques fossiles, absolument décisifs comme détermination d'âge, recueillis à Tamaske, à 400 kilomètres à l'ouest de Zinder. Ces fossiles, au nombre de cinq, comprennent un nautile et quatre oursins. Le nautile est, paraît-il, très voisin du *Nautilus Lamarcki* du calcaire gros-

(1) Voir le *Compte-rendu de l'Académie des Sciences*. Paris. Séance du 18 février 1901, p. 388.

(2) Voici la question que se pose à ce sujet M. de Launay (*Les richesses minérales de l'Afrique*, Paris. 1903) :

« Cette incursion de la mer crétacée vers le sud serait-elle en rapport avec un » sillon d'effrondrement, analogue à celui de l'Est-Africain, qu'indiquent peut-être » les manifestations éruptives du Tekut, du Tibesti, du Mendif et du Cameroun, » prolongeant celles de l'Italie. » (p. 10).

sier de Paris, et les oursins ont été reconnus par M. V. Gauthier comme appartenant à l'éocène moyen ou lutétien.

En ce qui concerne les contrées s'étendant depuis le plateau Chari-Oubangui vers le nord, on n'a d'indications sérieuses que celles fournies par le levé géologique de Lacoin, dont nous avons déjà eu l'occasion de parler. A propos de la région Kémo-Nana, c'est-à-dire celle qui est comprise entre le coude de l'Oubangui et Fort Crampel, Lacoin dit notamment (1) : « Parmi les roches de cette région, ce qui domine ce sont » les roches siliceuses et le gneiss. Je n'ai rencontré aucun » calcaire. Les roches siliceuses semblent constituer la » majeure partie des affleurements qui avoisinent le paral- » lèle 6° 45′. » Ailleurs, nous lisons ceci : « Le gneiss » forme le substratum de tout le pays qui s'étend du 5e au » 7e parallèle ; il est le plus souvent recouvert de formations » alluviales récentes, quelquefois de quartzites ou de grès, » mais il forme le fond de la plupart des ruisseaux. »

En s'avançant dans la direction du nord et en suivant la vallée du Chari l'importance des alluvions devient de plus en plus considérable. De temps en temps, le granite perce le manteau épais qui le recouvre. Tel est le cas pour les collines de Niellim, « massif granitique, le seul accident de terrain » notable qui avoisine le Chari en aval du confluent du » Bahr-Sara ». « Depuis les collines de Niellim jusqu'à son » embouchure dans le Tchad, le Chari coule dans une vaste » plaine qu'arrose aussi le Logone et que va percer seule- » ment, sur les rives même du Tchad, le dyke isolé de » l'Hadjer el Hamis (2). » C'est le nom que donnent les Arabes à quelques pitons isolés de roches volcaniques.

Enfin, au Kanem, Lacoin a constaté l'existence d'un man-

(1) Lacoin : *Observations sur la géologie de l'Oubangui au Tchad.* (*Bulletin de la Société de Géologie de France*, 1903).

(2) Lacoin, *loc. cit.*

teau de sable, de plusieurs mètres d'épaisseur, amené du N.E. par le vent.

* * *

L'origine première de la dépression du Tchad est très probablement due à l'effondrement des masses rocheuses, comprises entre les hauteurs que nous avons retrouvées sur presque tout le pourtour du bassin.

Nous avons vu, en parlant du travail de Passarge sur le Kalahari, que ce géologue attribue à des phénomènes tectoniques du même genre la formation de la dépression du Kalahari. Pour lui, ces affaissements se seraient produits après le dépôt des couches de Stormberg, ce qui correspondrait à peu près à l'époque rhétienne ou liasique en Europe.

Dans son *Führer für Forschungsreisende*, v. Richthofen exprimait déjà l'idée que les bassins du Tchad, du Congo et du Ngami n'étaient que de grandes portions affaissées du continent africain (voir p. 628). Jusqu'à présent rien n'est venu infirmer cette idée ; bien au contraire, les découvertes les plus récentes ne font que confirmer les vues profondes de ce savant.

Quoiqu'il en soit, le Tibesti, les massifs de l'Adamaoua, du Sokotoland et celui de l'Aïr apparaissent, en effet, comme d'immenses *Horste* ou butoirs restés en saillie sur les masses rocheuses environnantes, abaissées. Ces masses se composent surtout de granite, de gneiss et de grès primaires, roches que l'on retrouve, avons-nous vu, au fond de plusieurs vallées du bassin du Tchad, et notamment dans la vallée du Chari lui-même, à Niellim.

Des faits analogues ont été constatés dans le bassin du Congo : « Dans l'état actuel des choses, les terrains archéens » et primaires constituent surtout (mais non exclusivement) » le sol des régions de la périphérie du district congolien,

» et notamment les hauteurs (nous ne disons pas les mon-
» tagnes) par où passe le contour du bassin hydrographique
» du Congo. D'autre part, dans les parties centrales de la
» dépression congolienne le soubassement ancien, archéen
» et primaire, peut se montrer au jour, notamment là où de
» profondes vallées d'érosion ou des dénudations plus éten-
» dues ont percé la couverture des dépôts continentaux (1). »

Il existe un caractère commun aux bassins du Congo et du Tchad. C'est l'existence dans les deux bassins de ces formations gréseuses sans fossiles, d'âge indéterminé. Leur existence, dans le bassin du Tchad, fut reconnue, dans les parties méridionales de celui-ci; nous avons vu qu'elles avaient pour substratum des roches cristallines. Il est donc possible que ces formations représentent, dans le bassin du Tchad, les couches du Kundelungu. M. J. Cornet admet, en effet, que ces couches ne sont pas absolument propres à la région qui forme le bassin hydrographique actuel du Congo. Les couches du Lubilache, plus récentes, paraissent au contraire spéciales au bassin du Congo. Les nappes lacustres, où se sont déposées les formations continentales appelées couches du Kundelungu, s'étendaient donc vraisemblablement dans le bassin du Congo, dans celui du Tchad et, peut-être aussi, dans le Kalahari.

Le bassin du Tchad et celui du Congo auraient-ils passé par les phases d'une même évolution jusqu'à l'époque des couches du Kundelungu? Nous sommes tentés de le croire. Mais, depuis lors que s'est-il passé dans le bassin du Tchad? Le lac lubilachien, dont le retrait des eaux fit naître le régime fluvial actuel du Congo, a-t-il existé dans le bassin du Tchad? Les couches du Lubilache y sont-elles représentées par d'autres formations? Il faudra des explorations géolo-

(1) *La Géologie du bassin du Congo d'après nos connaissances actuelles* (1897), par J. Cornet. (*Bulletin de la Société de Géologie*, Bruxelles).

giques sérieuses avant de pouvoir répondre définitivement à ces questions.

Nous avons relaté plus haut la trouvaille de certains fossiles tertiaires, tel que le *Nautilus Lamarcki* ou, plus exactement, un nautile qui lui ressemble fort. Si nous nous en rapportons à la note communiquée par M. de Lapparent à l'*Académie des Sciences de Paris*, le 11 mai 1903 (1), il faut admettre que la mer lutétienne émettait, aux environs de Dakar (2), un golfe qui pénétrait jusqu'au cœur du Soudan. Et, puisque les mêmes nautiles ont été trouvés à Zinder et dans le Damergou, et qu'aucun relief ne sépare le Damergou de Bilma où la mer crétacique a laissé de ses traces, il paraît naturel de supposer que la mer lutétienne a aussi occupé la région de Bilma.

Et pourquoi alors cette mer lutétienne ne se serait-elle pas avancée dans la région du Bodele et du Tchad?

Un simple coup d'œil jeté sur une carte de l'Afrique montre qu'une pareille transgression fut parfaitement possible. Il en résulterait, pour une partie tout au moins du réseau hydrographique du Chari, une origine relativement récente et assez facile à expliquer, car il se serait formé au fur et à mesure du retrait de la mer tertiaire en question. L'allure générale des cours d'eau dans le bassin semble indiquer que ce retrait eut lieu vers le N.W. La conception d'un golfe tertiaire envahissant le Soudan par l'ouest, ou celle d'une mer mettant en communication le Sénégal et l'Égypte (3),

(1) DE LAPPARENT : *Sur les traces de la mer lutétienne au Soudan.*

(2) On a trouvé des fossiles lutétiens dans les puits de Dakar.

(3) Voici ce que dit à ce sujet M. Stanislas Meunier dans une communication faite à l'*Académie des Sciences de Paris* : « Les faits qui découlent de l'examen des » matériaux rapportés par le capitaine Friry confirment d'ailleurs l'opinion d'une » large extension de la mer éocène en Afrique. Ils tendent, en outre, par l'ana- » logie de plusieurs fossiles de Balol avec ceux que renferment les assises égyp- » tiennes à démontrer une communication directe, à l'époque du calcaire grossier, » entre le Sénégal et l'Egypte. » (4 janvier 1904, p 62).

permettrait même, nous semble-t-il, d'expliquer momentanément certains faits intéressants en dehors du bassin du Tchad, et, entr'autres, les directions curieuses que prennent certains cours d'eau et oueds dans une partie du Soudan et du Sahara. Sans trop insister sur ce point, qui sort un peu du cadre que nous nous sommes tracé, remarquons que le Niger, de sa source à Tombouctou, pourrait être envisagé comme un tributaire de cette mer éocène, détourné plus tard vers le sud par un phénomène de capture.

Une communication faite par M. A. Chevalier à l'*Académie des Sciences de Paris* (1) nous a paru si suggestive, à cet égard, que nous avons cru devoir en extraire quelques passages intéressants :

« Quand on examine, y est-il dit, la constitution hydro-
» graphique de l'Afrique, au nord de l'équateur, on est frappé
» de l'analogie qui existe entre le bassin du haut Nil, d'une
» part, et celui du haut Niger, de l'autre. Dans les deux
» contrées, chacun des fleuves reçoit, dans la région des
» pluies hivernales de longue durée, un riche éventail
» d'affluents qui naissent dans les massifs de roches stra-
» tifiées ou éruptives anciennes (quartzites, schistes, granits).
» Ces rivières, plus ou moins torrentielles sur les hauteurs,
» coulent ensuite dans de larges vallées creusées dans les
» grès ferrugineux horizontaux qui recouvrent la plus grande
» partie du Soudan, du Sénégal à l'Abyssinie. Ces vallées
» se sont remplies, sur les flancs, d'argiles rouges (latérites)
» et de limon d'alluvion. »

L'analogie, nous semble-t-il, n'est pas seulement frappante entre le haut Niger et le haut Nil, mais aussi entre ces deux fleuves et le haut Chari (2).

(1) A. Chevalier : *Sur l'existence probable d'une mer récente dans la région de Tombouctou* (*Compte-rendu de l'Académie des Sciences de Paris*, t. CXXXII, 1901).

(2) Il suffit pour s'en convaincre de lire le travail de M. Lacoin, auquel nous avons déjà fait allusion.

M. A. Chevalier ajoute : « Depuis longtemps, la plupart » des explorateurs et des officiers qui ont visité Tombouc- » tou prétendent que les lacs de la région occupent l'empla- » cement d'une mer Saharienne où débouchait le Niger, vers » le Debo, par un delta dont les traces subsistent encore. » Postérieurement, ses eaux, ainsi que celles du Niger, » se seraient frayé une route vers l'océan. Les sables » auraient peu à peu comblé le lit de la mer et les crues du » fleuve auraient entraîné le sol vers l'Atlantique. »

Dans ce stade de l'évolution du Niger, nous ne verrions donc qu'un phénomène de capture.

M. Chevalier signale encore, dans la même communication, qu'à quelques kilomètres de Tombouctou, du côté de Kabarah, les indigènes avaient déterré, à son intention, plusieurs petits sacs de *Marginella* mélangées à des *Columbella*. Ces coquilles provenaient des « excavations d'où l'on retire l'argile servant à bâtir les maisons de Tombouctou. »

Ces coquilles marines sont en réalité :

« 1° Des *Marginella Egouen* (Adanson) Lamk., vivant » actuellement sur les côtes de la Sénégambie (Mabille).

» 2° Des *Columbella Mercatoria*, Lamk., vivant sur les » côtes de la Sénégambie et de la Méditerrannée (Mabille) (1).

» M. Mabille les regarde comme fossiles. De plus, il nous » a fait observer qu'elles étaient toutes de taille plus petite » que les exemplaires originaires de nombreuses régions des » côtes de l'océan, existant dans les collections conchylio- » logiques du Museum ». Enfin, pour M. Mabille, il serait impossible que ces coquilles proviennent d'animaux vivant encore actuellement à la côte. Toutefois, avec M. Chevalier,

(1) D'après von Zittel *(Grundzüge der Palaeontologie)* le genre *Columbella*, se rencontre dans les formations géologiques à partir du tertiaire supérieur. Le genre *Marginella* se retrouve dans tout le tertiaire et existe encore aujourd'hui.

On trouve dans le calcaire grossier de Paris, *Marginella crassula*. (Desth.)

il convient de se poser la question de savoir si elles se trouvent en place à Tombouctou? C'est ce que d'autres découvertes devront éclaircir.

Néanmoins, étant donné les découvertes géologiques que l'on a faites, depuis lors, dans le bassin du Tchad, il n'y aurait rien d'étonnant à ce que la *mer récente* de M. A. Chevalier ait aussi occupé la région du Tchad. Qu'importe ici l'âge exact de cette mer? Est-elle contemporaine du calcaire grossier de Paris? Est-elle post-éocène? Dans l'un et l'autre cas, la présence des colombelles et des marginelles s'expliquerait également bien.

M. Chevalier attribue la disparition de cette *mer récente* à un ensablement, sans être plus explicite à cet égard; quoiqu'il en soit, contentons-nous de constater la régression de cette mer.

En résumé, le réseau hydrographique du Chari aurait été tributaire d'une mer relativement récente. Ce serait au retrait de celle-ci, qui, d'une façon générale, s'opérait vers l'W. et le N. W., qu'il faudrait attribuer la formation du cours du Chari, au moins dans sa partie inférieure.

(*à suivre.*)

A. Schoep.
Docteur en Géographie.

ETHNOGRAPHIE KATANGAISE

POPULATION ET COLONISATION

A part les peuplades de l'Ouest du lac Moëro, faisant partie de la grande race Baluba et qui, jusqu'à la Lufira, sont groupées sous le nom de Bashilas, il est bien difficile de différencier les mœurs, les coutumes, les croyances, en un mot l'ethnographie de la plupart des tribus renseignées sur la carte ci-jointe (1). Toutes ces tribus ont entre elles beaucoup de similitude, non seulement dans leurs coutumes, mais aussi dans leur vie matérielle et morale. On se tromperait, d'ailleurs, en croyant que leurs membres sont encore ignorants de toute civilisation et qu'ils ont conservé les vertus et les vices de l'homme primitif.

Ces différents peuples se distinguent par une plus ou moins grande pureté de formes. Les hommes sont de belle taille et bien bâtis; la figure est régulière et souvent belle, le nez très peu ou point épaté, la chevelure abondante, crépue mais non laineuse; il n'est pas rare de rencontrer des hommes ayant une barbe longue et bien fournie. Sans être absolument jolies, les femmes sont loin d'être aussi laides que les négresses de la côte occidentale. Comme les hommes, elles sont bien faites, leurs traits ont une certaine

(1) Voir p. 385.

régularité; la plupart, surtout quand elles sont jeunes, sont fort gracieuses.

En approchant de ces nègres, on sent chez eux de la crainte et de la défiance. On comprend aisément la raison de ce sentiment si l'on songe à la période de luttes, de vexations et de ruines qu'ils viennent de traverser, période au cours de laquelle des régions entières ont été presque dépeuplées. Selon Livingstone, avant l'arrivée des Blancs, plus d'un million d'esclaves quittaient l'Afrique centrale annuellement. Toutefois, dès que les noirs sont persuadés des bonnes intentions du visiteur, dès que, à force de patience, de douceur et de bons procédés, ils ont compris ce qu'on désire d'eux et le but que poursuivent les Européens en venant s'installer dans leur pays, ils deviennent vite des amis dévoués, capables des plus grands sacrifices pour se rendre utiles. Cet état d'esprit est général pour toutes ces peuplades, dont les caractères distintifs s'effacent de plus en plus et tendent même à disparaître.

Aperçu historique.

Dans tout le sud du Katanga, on assiste, en effet, à un phénomène d'absorption qui mérite d'être signalé. Aucune des tribus de ce pays n'apparait comme étant autochtone; les dernières arrivées (Waniamuezis, Bahushis, Bakohendes) viennent du N. E.; les Lundas viennent du N. W. Ces peuplades semblent avoir obéi à la grande loi de migration qui pousse les nations plus civilisées à coloniser les pays neufs, afin de maintenir l'équilibre. Ces déplacements ont dû s'opérer avec lenteur, mais fatalement et toujours au préjudice du premier occupant. Trop à l'étroit dans leurs frontières ou attiré par la convoitise, le surcroît de population de certaines peuplades s'est avancé vers le centre de

l'Afrique ou, dans le cas qui nous occupe, vers les lacs Moëro et Bangwelo, poussant devant lui d'autres peuplades ; celles-ci, à leur tour, se sont mises en marche et ont absorbé les tribus qu'elles ont rencontrées, jusqu'au jour où un peuple plus nombreux survenant, elles se sont trouvées confondues dans la foule.

C'est ce qui semble avoir eu lieu pour les Wabembas, d'après les renseignements donnés par Lacerda, Livingstone, Giraud et Foa, qui ont visité une partie de la région.

D'après les données que j'ai recueillies, lors de mon récent séjour dans le pays, les Wabembas occupent la contrée qu'ils habitent, depuis un siècle et demi par droit de conquête ; ils seraient venus du sud du lac Bangwélo.

Ce serait le cas aussi pour les Lundas qui peuplent la région située au sud du lac Moéro depuis le même laps de temps, et qui, lors du passage de Livingstone, payaient encore tribut à Mwatianvo, empereur des Lundas de l'Ouest (tout à fait déchu actuellement et dont les États sont envahis lentement par les Balubas).

D'après le major portugais Dias de Carvalho, chef de l'expédition portugaise au Mouatianvoua en 1884-1888, « les peuples de l'ouest ne sont pas non plus originaires des endroits qu'ils habitent aujourd'hui; ils doivent descendre d'une race primitive du nord-est du continent. Ils se sont modifiés en partie selon le milieu auquel ils se sont adaptés. Ces peuples, sans doute après une série de luttes, formèrent des États, où le droit du plus fort a dominé. Comme cela s'est manifesté dans les territoires de l'Angola, leur société s'est partagée en deux classes, celle des vainqueurs et celle des vaincus. La classe des guerriers est formée par les vainqueurs qui envahirent et soumirent les peuples Messiras et Mouïzas de l'Orient et formèrent le grand État de Kazembe; ils sont connus sous le nom de Kampokalas. Ils surent

s'imposer de telle façon que leur langue devint celle de la cour, leur organisation celle du Mouatianvoua, et que le potentat Kazembe ne peut être qu'un descendant du Mouatianvo. »

Dans le sud du Katanga, chez les Balambas, la légende rapporte le passage des Lundas conquérants, se ruant comme un fléau sur le pays, réduisant en esclavage, hommes, femmes et enfants; ils contournèrent le lac Bangwelo pour se fixer au sud du Kalongwisi.

Il est à remarquer que les Lundas du Moëro ont gardé jusqu'ici la langue de leurs frères du Luabala; ils on absorbé en grande partie les Wabembas de la rive E. du lac et les limites entre les deux territoires données par Livingstone n'existent plus : les Wabembas et les Lundas des rives du Moëro, questionnés à ce sujet, hésitent parce que la question les étonne, et déclarent ensuite qu'ils sont amis et ont des chefs communs. Ces peuplades furent envahies, pillées et détruites en partie par les peuples de l'Est, les Arabes, les Swahilis, les Waniamuezis, etc.

Ce phénomène de migration n'est pas nouveau en Afrique. Au XVe et XVIe siècle, les Jaccas, une grande nation habitant les territoires qui s'étendent au sud du Tanganika, entre les sources du Congo et celles du Zambèze, s'avancèrent jusqu'aux rives de l'océan Indien. Sous la conduite d'un chef nommé Zimbo, ces hordes pillardes ravagèrent Kilwa; après leur défaite devant Melinde, elles se répandirent dans le pays des Cafres, puis, revenant sur leurs pas, elles envahirent le grand royaume du Congo et menacèrent son puissant monarque jusque dans sa capitale (1).

(1) P. Blaise : *Le Congo.*

Cette tribu joua un rôle important dans l'histoire des colonies portugaises de la côte orientale, notamment au siège de Montbase (1589) et sur le Zambèze (1589). Voir Diego de Couto : *L'Asie.*

D'après le capitaine de vaisseau Guillain, qui explora la côte orientale d'Afrique en 1846 et 1847, Zimba était le nom du pays habité par cette peuplade (1).

Lorsque Livingstone visita le lac Moëro en 1868-69, le pays était très peuplé, mais infiniment divisé par le régime féodal qui y sévissait. Les luttes entre les différents chefs, qui s'étaient partagé la contrée, empêchèrent l'unité d'action capable de soustraire la région au joug des peuples venant de l'est (Arabes, Swahilis, Waniamuezis, etc.). Ce fait est d'ailleurs général pour toutes les peuplades du sud du Katanga.

Dès 1890, les expéditions belges au Katanga eurent à lutter, non pas contre les indigènes, mais contre les émigrants venus de l'est, qui avaient pris possession du pays, sur lequel ils faisaient peser un joug odieux. Jusqu'à cette époque, de grands convois d'esclaves sillonnaient les routes de l'Afrique centrale, vers les côtes orientale et

(1) « Ouazimbas », signifierait donc « les hommes du pays de Zimba »; au singulier, « Mouzimba ou M'zimba », « un homme du pays de Zimba ». Les monosyllabes *mou* et *oua* sont des abréviations des mots souahélis *moutou* et *ouatou*, par lesquels on désigne un homme et des hommes.

Nous pensons que Zimba ou Zimbo donna son nom à toute sa bande qu'il personnifiait et que, après leurs périgrinations à travers l'Afrique, ces indigènes restèrent connus sous le nom de Mouzimbas d'abord, de Ouazimbas ou Wazimbas ensuite.

M. Foa nous les signale sur les bords du lac Tanganika et au nord du Zambèze :

« A l'ouest du Tanganika, les Ouazimbas sont peu connus jusqu'à présent ; on sait seulement qu'ils fabriquent eux-mêmes des tissus de paille dont ils se recouvrent et qu'ils se servent de flèches. Ils habitent en grande partie la forêt.

» Dans le haut Zambèze, les Azimbas (ou Mzimba, au singulier) habitent tous les plateaux montagneux de la Maravie, le sud du pays de Mpséni et des Angonis, la région de la Lougia et de ses affluents jusqu'au Zambèze. Ce nom qui voulait dire originairement « montagnard », a pris aujourd'hui la signification de « sauvage », d'homme peu civilisé. Fort nombreux et prospères autrefois, ils habitaient les vallées, ils avaient du bétail, notamment des chèvres. D'après certains voyageurs, *ces peuples auraient eu des prédécesseurs, les Pimbès, et une histoire.*»

occidentale. Msiri avait fait la conquête du Katanga, ses bandes osaient s'avancer jusqu'au-delà de la Lufupa et, au nord, au-delà de Kayumba : Bunkeya était le principal entrepôt d'esclaves, où se fournissaient Arabes et Portugais. En moins de vingt ans, le pays s'était dépeuplé. Les Balambas ont encore présents à la mémoire les crimes et les vexations d'un capitaine de Msiri, dont le nom, Ntalasia, est encore prononcé avec terreur; ce capitaine, pour s'emparer des femmes et des enfants, tuait les vieux et les adultes qui osaient lui résister. Les fortifications si parfaites, que je rencontrai près de la Lufupa, avaient surtout pour but de protéger les Balubas contre les incursions des bandes de Msiri, qui semaient au loin la crainte et l'épouvante.

Pueto, un des grands chefs actuels des Wabembas, me conta qu'il dut passer plusieurs années dans les montagnes de l'Urua, pour se soustraire à la vindicte du roi Msiri, à qui il avait osé refuser de payer tribut.

J'en arrive à parler des luttes entre Msiri et les chefs du bord du Moëro. A cet effet, il est utile que je présente aux lecteurs, N'Soudi, chef de l'île Kilwa (1).

(1) Dans le journal de son expédition au Katanga, le commandant Lemaire fait remarquer que l'Etat du Congo n'a que des ennuis de l'existence, tout proche de son territoire, d'une île ne lui appartenant pas et dont les propriétaires (les Anglais) ne peuvent encore faire la police et ne la feront vraisemblablement jamais, tant l'île Kilwa est en dehors de la zone d'action de la côte orientale du lac Moëro.

En juin 1901, lors de l'installation du *Comité Spécial du Katanga* dans la contrée, l'inimitié entre les gens de N'Soudi et les soldats du poste de Kilwa était grande. Notre premier chef de poste, M. Evrard, supprima les cartouches à ses soldats et fit détruire le *boma* qui entourait le poste. Cette marque de confiance fut récompensée : ce poste passa au premier rang comme poste marchand. M. Evrard parvint a acheter. en quantité notable, du caoutchouc et de l'ivoire et à détourner les produits des Balamotos, du chemin de Kazembe, par Kashiobe, et du chemin de l'île Kilwa, par Mobanga. N'Soudi l'autorisa tacitement à faire prendre de la pierre à chaux dans les falaises de l'île Kilwa.

C'est au mois d'octobre 1901 que, me trouvant à Kilwa, je fus amené à entrer en rapport avec N'Soudi.

N'Soudi est un Swahili de Zanzibar, il sait lire et écrire et, dans les différents entretiens que j'eus avec lui, il fit preuve d'une profonde connaissance des hommes et des choses. Agé de 45 ans, de taille plutôt grande, le front haut, le regard calme, intelligent et profond, son aspect ne manque pas de noblesse; il a la morgue arabe, parle posément et avec peu de gestes.

Interrogé sur la situation de la contrée au temps de Msiri, voici ce qu'il me dit : « Avant l'arrivée des Blancs, le pays jusque Mobanga appartenait à Kazembe, le grand chef (*fumu kubwa*) qui habitait au nord de Moëro : tous les chefs lui étaient soumis. Il y a dix ans, j'habitais avec Simba le village de Basama, près du Kalongwisi, où nous faisions le commerce d'ivoire et d'esclaves dans tout le pays, grâce à l'amitié de Kazembe. Nous vînmes alors nous installer dans l'île Kilwa à la demande de Mkuba, chef de l'île.

Msiri était venu depuis longtemps (12 à 15 ans) de Kapanga en Nyembé (E. du Tanganika) avec sa femme, un boy et un fusil. Il captura beaucoup d'esclaves qu'il vendit dans le sud aux Portugais, en échange de fusils avec lesquelles il arma des soldats recrutés un peu partout au cours de ses razzias. Son passage dans le pays fut marqué par la capture des femmes, hommes et enfants et par son alliance avec Kazembe et avec Mkuba qu'il désirait ménager. Mais, en 1890-1891, Sabangola, un de ses capitaines, attaqua Mkuba, lui prit ses esclaves, ses femmes, hommes et enfants; un des frères de Mkuba ayant été tué pendant la lutte, Sabangola poussa la cruauté jusqu'à lui faire enlever la peau qu'il fit sécher comme la peau d'un animal. Sabangola réduisit ensuite en esclavage les gens du chef Shona (Kiona), du pays des Balubas. Les Balubas se réfugièrent en grand nombre chez Pueto qui, à l'arrivée des pirates, se sauva dans les montagnes avec tout son monde. Tous les chefsd éclarèrent qu'ils

n'étaient pas assez forts pour battre Msiri. C'est alors que Mkuba appela Simba à son secours. Simba, avec ses Ruggas-Ruggas, passa dans l'île, puis en terre ferme et tua Sabangola. A cette nouvelle, les indigènes de l'île sortirent des cavernes où ils s'étaient dérobés à la vue des brigands, et construisirent le village actuel (village Simba).

» Msiri vint venger son capitaine, battit Simba et l'obligea à se réfugier dans l'île Kilwa. Lors de l'arrivée des Blancs, Simba chassa de l'île Kilwa, Mkuba qui retourna d'où il était venu, c'est-à-dire chez Niembo-Kunda, et fonda Luanza, dont son fils est encore le chef.

» C'est par milliers que les gens du Moëro furent expédiés comme esclaves vers le sud pour être vendus aux Portugais. Simba et Kazembe étaient eux-mêmes parmi les principaux fournisseurs de la côte orientale. »

Ces dires ont été confirmés par M. Crawford, missionnaire à Luanza, et par les chefs Puéto et Kisabi; ils peuvent être considérés comme appartenant à l'histoire du pays.

Lorsque les Belges arrivèrent chez Msiri en 1892, les Basangas, peuplade fière et forte, refusaient de se laisser subjuguer; des luttes continuelles, suivies de razzias, permettaient seules à Msiri de prendre pied dans leur pays, qui s'étendait entre la Lufira et le Lualaba et des sources de ces deux cours d'eaux jusqu'au lac Kabwe.

État actuel

A propos des populations du sud du Katanga, M. Cornet, qui fit partie de l'expédition BiaFranqui. nous fait l'exposé suivant :

« Les populations peuplant l'ancien empire de Msiri appartiennent, dans le N. et le N.-O., à différentes tribus de la grande race des Balubas; dans le S.-O., on trouve,

sur la rive gauche du Lualaba, des tribus Lundas qui n'ont jamais fait, à proprement parler, partie des sujets du vieux roi. Le sud est habité par les Basangas et la région de Bunkeya par les Bayekes, population hétérogène descendant en grande partie des Waniamuezis arrivés dans le pays, à la suite de Msiri. Dans la région du Haut-Luapula, vivent les Bahusis, les Ilalas, les Ilambas et les Batwas, sur lesquels l'autorité de Msiri ne s'est jamais étendue, bien qu'il ait poussé diverses incursions de ce côté.

» Sauf en ce qui concerne les Bayekes, on ne sait que peu de choses sur les migrations antérieures de ces diverses peuplades. *Les Basangas prétendent qu'ils viennent du sud* (1). »

M. Cornet nous montre ensuite les Balundas, en lutte contre les Basangas, qui avaient franchi le Lualaba, au sud de Chamalenge, et empiété sur le territoire du Mwatianvo.

Ces luttes montrent la force d'expansion des Basangas : ils ont refoulé vers l'est les Balambas, qui n'occupent plus que quelques villages à l'ouest de la Lufira (Mirambo au nord de Bunkeïa, Poyo, Tenke au sud); Kisèsa, Lukoshi, Moaschia et leurs dépendants sont des Bosmubus, sous-tribu Basanga. Leur nom, leurs mœurs, les rapprochent des Basengas, que Livingstone signale, au nord de Tété, sur le Zambèze.

A l'est de la Lufira, s'étend le pays des Balambas, envahi de plus en plus par différentes tribus. Au sud des Bosmubus, le pays est divisé entre plusieurs chefs, parmi lesquels se trouve le chef Katanga. Son nom fut donné par les Arabes

(1) En ce qui concerne les Basangas et les Balundas troglodytes, le commandant Lemaire a suffisamment démontré que, comme chez nous, les grottes du Katanga servent parfois de refuges ou d'abris momentanés, en cas de besoin, mais que l'on ne rencontre pas de véritables troglodytes au Katanga.

à tout le pays du cuivre bien avant la pénétration des Blancs dans la contrée (1).

Brasseur plaça Kisunka sur la rive nord de la Kafubu afin d'essayer d'apprivoiser les Balambas de Litakata, Fundamina et Kombo, restés revêches à toute pénétration et qui ne cessaient de fuir devant les Blancs. Kisunka, sujet de Katanga, occupe ainsi une enclave dans le pays des Watembas, au nord de la Kafubu, pays soumis à Makaka et à Katete. Les gens de Kisunka et les Balambas de Kombo sont restés jusqu'ici étrangers les uns aux autres, ils n'ont aucune relation entre eux sans être pourtant des ennemis; si, par hasard, Kombo doit traverser le pays de Kisunka, il lui fait une visite de courtoisie; mais, selon ce dernier,

(1) Par 11° de latitude S. et 27° de longitude, se dresse, sur la rive droite de la Lufira, le mont Tanga, d'où descend la Tanga, rivière torrentueuse en été et desséchée en hiver. *Cette rivière coule dans la contrée la plus riche du Katanga : au nord, les salines de Moaschia, à l'ouest, les monts Khituru et Kalabi ; au sud, les monts Kiola, etc. La mise en exploitation de ces mines de cuivre semble remonter à une époque très éloignée.* Katanga signifie « petit chef de la Tanga ». Comment tout le pays, jusqu'au lac Kasali, prit-il ce nom? Livingstone nous apprend que les Arabes font chercher du cuivre et de l'or *chez Katanga,* puis que *les gens de Katanga* préfèrent cultiver, plutôt que d'extraire l'or, qu'il existe *au Katanga* des sources d'eau chaude sur la Fungwe, etc. Cette façon de s'exprimer, de la part des Arabes, est très peu précise et conforme à leurs mœurs. Depuis les temps les plus reculés, ils ont monopolisé le commerce de la côte orientale d'Afrique, sans éprouver le besoin de laisser une carte, voire même quelques notices sérieuses sur les pays avec lesquels ils trafiquaient. Lorsque Msiri vint dans le pays, c'est avec Katanga qu'il fit alliance

Lorsque je questionnai à ce sujet Kisunka, chef d'un gros village sur la Kafubu, puis les chefs Mushingwe, Katala, Mwepo, Kifunko, Poyo, Tenke (les deux premiers âgés de 50 et 60 ans environ), au cours d'une réunion convoquée dans ce but, voici ce qu'il me fut répondu : « Katanga était un petit chef Balamba installé sur la Tanga; quand Msiri arriva ici, nous eûmes tous peur et nous nous réfugiâmes dans les bois. Katanga se présenta comme chef du pays et traita avec Msiri, au nom de tous. Nous fûmes tout heureux de nous ranger derrière lui alors que, jusque là, Mushingwe et Katala avaient été nos chefs. Msiri crut que Katanga était le chef des Balambas et épousa une de ses filles afin d'en capter l'héritage, après sa mort. »

Actuellement, le jeune Katanga n'est plus qu'un pauvre sire très défiant, dont l'autorité n'existe plus en fait.

aucune fusion n'existe entre les deux tribus, dont les membres ne se fréquentent même pas. Les Blancs visitant de plus en plus la contrée et affirmant de plus en plus leur but pacifique, les Balambas du sud prennent confiance.

En 1902, je fus reçu partout, et souvent avec cordialité, surtout chez le grand chef Kombo, qui vint à ma rencontre à un jour de marche de sa capitale, entouré d'une escorte de plus de cinquante fusiliers et lanciers; le drapeau bleu, étoilé d'or, était arboré dans son village particulier et j'y reçus l'hospitalité la plus charmante.

Au sud de la Kafubu, le pays est semé de villages Bakohendes, indigènes venant des bords de la Kansanshi, où, en 1900, les Anglais trouvèrent de l'or et du cuivre. Cette émigration aurait pour cause le peu de fertilité de ce pays. C'est du moins ce que m'ont affirmé plusieurs de leurs chefs : Bimbe, Kikwashi, Limi, Kabera-Bulungu, que je visitai en cours de route ; ils se disent originaires des bords du Tanganika. Ici non plus, aucune fusion n'existe entre les Balambas et les Bakohendes, qui ont été tout simplement autorisés à se fixer dans le pays où ils sont traités en amis.

Au sud des sources de la Lupoto, à l'ouest de la Kafubu, s'étend le pays de Kikora jusqu'à la Kafwe (ou Loange ou Lufubruku) et la Kirima; le pays de Dilanda (ou Kilanda) s'étend à l'est de la Kirima jusqu'à la Kafubu, la Lupalabwa et la Kafwe. L'autorité de Fundamina et de Kombo est reconnue à l'est du pays de Dilanda jusqu'à la Luapula, où l'on trouve des Bahushis (Kalonga, Temfwe, Kimpala, Shiniama, etc.). Ces Bahushis sont de la même race que les Bahushis du nord de Bunkeya et viennent de l'est du Tanganika.

Kalonga quitta le pays des Balamotos à la mort de Msiri; les indigènes se souviennent très bien de son arrivée dans la contrée et le fait me fut confirmé par M. Crawford.

24°
25°
26°
27°
28°
29°
30°
31°
32°
5°
7°
8°
Bazia Mutombo
Lulua bourg
Kabinda
Buti
Ankoia
Kiambi
Mulongo
Kabamba
Hitemba
Bandomunda
Kitoje
Bakenbo
Bakuba
Bakuishi
Bakuba
Bakuba
Bakuba

Afrique centrale
Bayeke
Bakuschi
Bakuschi
Bakuschi

Kalonga est le frère du Kalonga insoumis, réfugié dans les monts Manica (1).

En ce qui concerne les Watembos ou Watembas, si leur pays d'origine nous échappe jusqu'ici, nous constatons leur dispersion dans le Katanga : la carte des explorations faites avant 1892, les renseigne sur la Lubule, près du lac Moëro, nous les retrouvons à l'ouest de la Luapula et du Lualaba supérieur.

Quant aux Balubas, ils ont formé jusque vers 1870 un vaste empire, dont Kilemba était la capitale. Cet empire, maintenant sans unité, est constitué par les tribus les plus diverses, n'ayant pas entre elles de liens bien marqués, si ce n'est la langue. Il s'étend de la Lukuga, près du lac

(1) Ce Kalonga insoumis est accusé d'avoir commis plusieurs crimes, voire même d'avoir tué M. Fromont, lors de la prise du boma de Mululu-Nyama. Depuis ce temps, il erre dans les montagnes de la Manica. Jusqu'ici, il n'a jamais attaqué les Blancs qui ont traversé la contrée. Quelque temps avant mon arrivée dans la région, le Comité voulut le prendre par ruse, mais il ne réussit pas, et actuellement le pays est toujours très peu sûr pour ses agents.

A mon avis, le Comité, en s'installant à Lukafu, aurait dû profiter du changement de gouvernement pour proclamer l'oubli du passé et tendre la main aux hommes de bonne volonté qui, en se soumettant, eussent été d'excellents auxiliaires et amis. Un pareil acte lui eût conquis les cœurs de ceux qui ont accepté son autorité avec joie, parce qu'elle a mis fin à leurs guerres et à leurs misères. Kalonga, somme toute, n'a pas fait plus que Malemu, l'assassin de l'héroïque Bodson. Si le coup de revolver de ce dernier nous donna le Katanga, on peut dire que Legat le sauva, car les indigènes étonnés admirèrent beaucoup le beau geste de notre compatriote qui, au lendemain de l'événement, déclara que, Msiri étant mort, la guerre était finie et qu'il reconnaissait comme roi Mokanda-Bantou, fils de Msiri. Mokanda-Bantou s'est montré jusqu'ici digne de l'amitié des Belges.

Pendant mon séjour à Pueto, j'assistai à la soumission de plusieurs chefs des bords de la Luvua qui avaient aussi beaucoup de choses à se reprocher, mais qui, vivant dans les îles du fleuve, défiaient nos balles et pouvaient, comme Kalonga dans ses montagnes, se soustraire à notre autorité. M. Cammaerts, alors chef de secteur, lors d'une reconnaissance, promit la vie sauve à ces insoumis, dont le chef Mangwe, s'ils venaient à Pueto dans les deux mois, pour y faire acte de soumission. Cet acte d'indulgence permit la construction facile de la route Pueto-Kiambi. De telles mesures, comme notre réconciliation avec N'Soudi, sont utiles au but du Comité, tandis que l'acte posé à Lukafu lui est très nuisible, car il laisse persister une sourde défiance entre gens appelés à travailler ensemble.

Tanganika, jusqu'au Lubilashi. D'après N'Soudi, Niembo-Kunda est le premier chef Baluba (Bashila) qui s'établit sur les bords du Moëro. Toutefois, les Balubas de Kasongo, que les explorateurs s'accordent à reconnaître comme étant arrivés à un stade de civilisation plus avancé que tous les autres peuples de l'Afrique centrale, ne semblent pas avoir implanté leur civilisation à l'ouest du lac Kasali. Au sud, ils ont entrepris, depuis longtemps, la conquête du Lunda. D'après Kiamasumba, chef des Balubas installés près des Zilos, sa tribu habitait autrefois près des chutes de Kalengwe, à l'embouchure du Lubudi. Refoulée par les Balubas du nord, cette tribu pénétra chez les Balundas, avec l'autorisation de Kazembe, auquel elle paya tribut jusqu'à l'arrivée dans le pays, du *Comité du Katanga*, qui annihila l'autorité de ce chef.

Parlant des Balubas rencontrés à l'est du Kasaï vers Luluabourg, Louis Wolf, compagnon de voyage du lieutenant Wissmann, nous dit :

« Les Balubas ne sont pas originaires de la contrée qu'ils habitent, ils ont émigré du S.E., alors que les Bakubas sont venus du N.O. Il y a une différence sensible entre ces deux tribus. Elles diffèrent d'aspect extérieur, de mœurs et de langue. Les Balubas appartiennent à une race fortement mêlée, les Bakubas ont tous les caractères d'une race pure ; ils m'ont affirmé, d'une façon très précise, qu'ils venaient du N.O. et qu'ils ont conquis la région qu'ils occupent sur les Batwas, qu'ils ont subjugés ou chassés (1). »

Les Bakohendes, les Bahushis, les Waniamuezis, sont originaires de l'est du Tanganika ; les Arabes, les Swahilis viennent de la côte.

(1) Dans le courant de cette étude, les Batwas ont été signalés comme une des tribus habitant le sud du lac Bangwelo ; cette tribu est aussi en grande partie subjuguée par les peuples de l'est.

La tribu dont l'influence est la moins discutable est celle des Waniamuezis. Ces excellents commerçants, ont pris en mains tout le trafic de ces contrées, depuis le lac Tanganika jusqu'au Zambèze. Formés à l'école de l'Arabe et du Swahili, qu'ils ont servis et enrichis pendant longtemps, ils en ont copié les procédés pour s'imposer partout où ils sont passés, partout où ils se sont installés. Les individus, appartenant à cette race belle et vigoureuse, sont entreprenants, adroits dans leur trafic; très souples, ils disposent d'une aptitude intuitive à s'accommoder des circonstances et à plier leurs desseins à la mobilité de celles-ci; n'ayant pu conquérir le Katanga, ils le colonisent. Si, du Tanganika au Lualaba, toutes les agglomérations de quelque importance dans le pays des Wabembas sont sous l'autorité très écoutée de Waniamuezis et Swahilis, nous avons été amenés à constater que le Bayeke et le Muniamuezi se sont infiltrés et s'infiltrent partout dans le sud du Katanga. Ce petit peuple, auquel nous avons enlevé tout espoir de conquête, présente tous les caractères d'un peuple colonisateur. Au sud du lac Kasali, les Waniamuezis se rencontrent partout; tantôt comme chefs de village, tantôt formant, au milieu de peuplades plus primitives (Balambas), de véritables colonies prospères, villages ou groupes de villages agricoles, dont l'aspect est des plus réjouissant. J'en ai trouvé chez les chefs Balundas, où ils remplissent les fonctions de conseiller; M. Bure m'assure que leur influence est prépondérante jusque Kayumba et jusqu'au lac Kasali.

Les Waniamuezis et les Arabes ont poussé jusqu'au Sankuru, ainsi que le constatait, en 1885, le docteur Louis Wolf : « Le Sankuru est le point le plus occidental dont le commerce soit attiré vers Zanzibar. Plusieurs des hommes de Zappo-Zap, y compris son fils, parlaient le Swahili. »

A notre époque de tolérance religieuse, le Muniamuezi,

qui n'a pris du Musulman que les mœurs qui pouvaient s'adapter aux siennes, est et restera notre meilleure auxiliaire au Katanga. Partout, il est le trait d'union entre le Blanc et l'indigène, il a semé sa langue, ou plutôt le Swahili, dans toute l'Afrique centrale (1).

Tous les explorateurs, qui ont vécu avec les Waniamuezis, sont unanimes à reconnaître la supériorité des races de l'est du Tanganika, tant au point de vue physique que moral. M. Foa, dans le récit de son voyage de Toa à Kabambare, en fait un éloge qui traduit bien l'impression que le Muniamuezi laisse à tous ceux qui courent la savane katangaise en sa compagnie : « Ce voyage est peut être le seul dans mes souvenirs où je n'aie pas eu d'ennuis avec les porteurs : les Ouanyamouézis ont vaillamment marché. Quelques malades n'ayant pu porter leurs charges, leurs camarades ont simplement ajouté celles-ci aux leurs, accomplissant ainsi les étapes avec un double fardeau, c'est-à-dire avec 60 kilos, sans une réclamation, sans un murmure! Et ils ont fait le parcours dans le même laps de temps que les autres!

» Les Ouanyamouézis sont de beaux hommes et des porteurs modèles; au campement, ils s'attendaient pour arriver ensemble, entonnant en chœur un air de leur pays : un d'eux disait les couplets, les autres répétaient le refrain à l'unisson. »

Ces Waniamuezis ont couru la brousse avec moi pendant des mois, subissant toutes les privations que la guerre entraîne avec elle, voyant mourir leurs frères de fatigue et de maladie, et pourtant trop fiers pour se plaindre, trop dévoués pour témoigner leur ennui, heureux de la confiance que je mettais en eux. Dans la forêt silencieuse et monotone, un jeune homme entonnait les couplets dont parle M. Foa,

1) Cette langue est douce et harmonieuse, elle ne manque ni de richesse, ni d'élégance. t présente, pour la prononciation, beaucoup d'analogie avec l'italien.

chantant la période de conquêtes et de puissance de leur race, leur esclavage actuel, la nécessité de se soumettre et d'être l'ami des Belges qui savent franchir tous les obstacles. J'ai souvent songé, en écoutant ces mélodies chantées par des noirs en pleine Afrique centrale, que les nègres ne sont pas tous des sauvages et que l'Afrique est pleine de surprises pour ceux qui savent sentir et observer.

Dans le sud du Katanga, les Waniamuezis s'identifient de plus en plus avec les anciennes races, leur inculquant leur langue, leurs mœurs et leurs coutumes.

Pour frayer les voies à la civilisation au Katanga, on ne saurait assez insister sur l'action puissante que peut exercer le commerce ; il correspond, en effet, à des besoins identiques sous toutes les latitudes et dans toutes les formes de la société : l'échange et le profit. Son action sera d'ailleurs accrue par la centralisation du pouvoir politique et par la sécurité qui doit en résulter.

Msiri a commencé cette œuvre violemment, avec des moyens insuffisants. Il ne fut qu'un instrument barbare de l'expansion économique, puis coloniale, des peuples de l'est ; mais la base de son action était féconde. Notre intervention semble être, pour le Katanga, la condition *sine qua non* d'une transformation progressive. Par le contact des civilisations occidentale et orientale qui, il faut bien le reconnaître, se complètent, les non-civilisés du Katanga ne tarderont pas à pulluler, comme les Arabes en Algérie et toutes les variétés d'indigènes dans l'Afrique australe, parce qu'on les fait jouir de la paix et que, habitués à l'effort musculaire, ils peuvent s'adonner à tous les travaux capables d'améliorer leur vie matérielle : *c'est un devoir de prudence pratique de nous les concilier*.

Nous trouvons là-bas des terres à cultiver, des richesses

végétales et minérales immenses à exploiter, des races qui ont besoin d'une tutelle ferme et prévoyante. L'histoire du pays semble montrer que tout progrès y est impossible, si nous n'intervenons activement pour organiser, diriger, canaliser les efforts de ces races, qui ont été stérilisés jusqu'à présent.

L'action commerciale semble devoir être plus puissante que l'action religieuse. Livingstone avait déjà constaté chez les peuplades de l'Afrique centrale une grande indifférence en matière de religion. Plus récemment, M. Crawford, chef de la *Baptist Mission*, dont l'action doit s'étendre de la Luapula à Saint-Paul de Loanda, ne se montra guère plus optimiste. Selon lui, les indigènes du Katanga se groupent surtout autour des missions dans l'espoir d'en retirer des récompenses et une protection efficace. Leur esprit ne conserve guère de trace de l'enseignement religieux. Cette appréciation, émanant d'un missionnaire qui parcourt le Katanga depuis plus de quinze ans, est digne d'attention et concorde d'ailleurs avec les faits constatés sur place par nous. En 1902, M. Crawford me certifia que, sur les deux mille âmes que comportait le village de la mission de Luanza, il n'y avait que quatre chrétiens : sa femme, son enfant, un catéchiste et lui-même. A Moéna, près de Lukafu, M. Clarke, missionnaire, a essayé en vain de recruter quelques chrétiens parmi les Bayekes de Likuku; en 1902, il a abandonné Moéna pour se porter chez les Basangas, près de Moashia, où il espère être plus heureux.

Je doute de la réussite des efforts des missionnaires, dans ce pays, s'ils n'ont pour but que de convertir, mais, comme M. Crawford l'a bien compris, ils peuvent exercer une grande influence en ouvrant des écoles et en procurant aux noirs des deux sexes l'instruction primaire et la connaissance de quelques travaux manuels; à Luanza, le noir a parfai-

tement compris l'utilité de ces écoles qui regorgent d'élèves.

Dans cette œuvre d'éducation, c'est à nous de faire vers le noir les premiers pas. Le meilleur moyen de commercer et de réussir à s'établir dans un pays, est d'en connaître la langue, les coutumes et les mœurs.

M. Auguste Bricteux, professeur à l'Université de Liége, développe cette idée comme suit : « Quand une nation européenne prend possession d'un pays vierge pour le coloniser, c'est-à-dire pour mettre en valeur ses richesses naturelles, elle s'engage d'honneur à améliorer la condition morale et matérielle des indigènes chez qui elle s'installe, généralement de force, et que souvent elle dépossède. C'est un devoir pour la nation colonisatrice, il y va aussi de son intérêt, car il est impossible de réussir dans l'œuvre colonisatrice, sans se faire des indigènes, des auxiliaires, des collaborateurs. Il serait puéril de démontrer que cela n'est possible qu'à condition de connaître leur langue, leurs mœurs et leurs idées. Nous ne pouvons agir avec efficacité sur les peuples inférieurs, ou sensés tels, qu'en les traitant avec équité, bienveillance, et sans préjugé, en nous inclinant vers eux pour les attirer à nous ; et comment communiquer avec eux autrement que dans leur langue ? *C'est surtout quand il s'agit de colonisation que l'étude des langues s'impose : tout Belge se rendant au Congo doit au moins connaître le Swahili.* »

Le Swahili est parlé dans la majeure partie de l'Afrique centrale et orientale ; au Katanga, on parle le Swahili jusqu'à la Lufupa et jusqu'au Sankuru (1). N'y a-t-il pas lieu

(1) Le Dr Velten, l'éminent professeur du *Séminaire des langues orientales* de Berlin, m'écrit à la date du 2 octobre 1905 : « Il est difficile de limiter exactement l'étendue du pays où on se sert de la langue Swahili. Dans l'Afrique orientale allemande, le Souhéli est employé, dans le pays, comme langue commerciale et sert, par conséquent, à l'administration comme langue officielle. Dans l'Afrique orientale anglaise, c'est-à-dire de Mombasa et de la côte jusqu'à l'Ouganda, la même langue se trouve sur le même pied que dans la colonie allemande. Dans

d'enseigner cette langue aux indigènes en l'écrivant aux moyens des caractères latins? Du coup, le lien qui unit ces peuplades à l'Orient tendrait à se rompre, pour se renouer avec les Européens connaissant et écrivant le Swahili. Nous aurions ainsi, au Katanga, comme dans tous les pays étendus, une langue unique au-dessus d'une foule de dialectes. Actuellement déjà, le Swahili est à la plupart des dialectes du Katanga ce que la langue mandarine est aux dialectes chinois, ce que le français est au flamand : c'est la langue des classes élevées. En l'acceptant comme la langue véhiculaire de nos idées et de notre commerce dans ces contrées, nous ferions un grand pas vers la réalisation de l'idée de faire du Katanga une colonie d'association, seul but digne de nos efforts pacifiques.

ETHNOGRAPHIE : LES BALUBAS

La carte ci-jointe nous renseigne sur l'étendue du pays des Balubas. Cet immense territoire présente différents aspects. La région du nord est fortement déboisée et constitue une longue série de croupes herbues semées de villages ombragés de palmiers-élaïs. Les indigènes vivent dans l'abondance, vu la grande fertilité du sol. De ces collines, l'on voit s'ouvrir des perspectives infinies, des étagements de plans irréguliers qui se perdent dans une brume bleuâtre. Si la brousse règne dans ces paysages sans limite, si la vue erre sur d'immenses surfaces dénudées, le pays ne laisse pourtant pas l'impression d'une région désolée, comme le district des Cataractes, de Tumba à Matadi. On se trouve, en effet, vis-à-vis d'un sol riche qui n'attend que les bras et les capitaux pour se montrer prodigue.

les possessions portugaises, cette langue n'est employée que dans les régions avoisinant le territoire allemand; elle n'existe plus comme langue commericale. »

Ces collines sont coupées par de larges vallées et par des ravins qui peuvent atteindre de 100 à 200 mètres de profondeur, au fond desquels coulent de belles rivières ou des ruisseaux grossis par les nombreuses sources qui jaillissent du flanc des côteaux comme de véritables jets d'eau. Des bois s'allongent sur les rives et y répandent de l'ombre et de la fraîcheur; leur végétation dense et vigoureuse transforme cette contrée montueuse en un véritable échiquier. D'Ankoro au Sankuru, on rencontre aussi plusieurs grandes forêts où la liane à caoutchouc (*Landolphia*) domine ; ces forêts, ainsi que le dit le commandant Cameron, constituent actuellement l'une des plus grandes richesses du Katanga.

Au sud d'Ankoro, le pays est couvert presque partout par une immense savane qui ne demande que de l'eau pour être fertile et des bras pour être productive.

Malgré l'uniformité de vue de plusieurs géologues de grand talent, concernant la stérilité du plateau des Kundelungus, les résultats magnifiques obtenus sur les bords du Moëro, nous portent à nous ranger de l'avis du docteur Wolf et du commandant Lemaire : la valeur du sol dépend plus d'une irrigation abondante que de sa composition chimique.

Ce vaste pays est habité par un ensemble de peuplades réunies sous le nom générique de Balubas. A. Delcommune a rencontré cette tribu depuis les Zilos jusqu'à la Lukuga, Louis Wolf nous la montre, vers Luluabourg, ravagée par la traite des esclaves : « Les indigènes sont tellement intéressés dans le commerce des esclaves qu'il faudra un long temps et une influence civilisatrice très forte pour le faire disparaître. Quoique les Balubas aient un sentiment très exact du juste et de l'injuste, qu'ils expriment par ce dicton :

Le droit prime la force,
La vie prime la richesse.

ils ne semblent pourtant pas trouver mauvais de vendre leurs femmes et leurs enfants; c'est leur propriété et ils croient pouvoir en disposer selon leur bon plaisir. Ils font cependant une différence entre les esclaves domestiques et ceux qu'ils destinent à l'exportation. Ces derniers sont ordinairement les individus dangereux dont ils veulent se défaire.

» Au printemps passé, on exposait en vente, sur le marché de Mukenge (Luluabourg), un vieil esclave, d'aspect très distingué, qui avait été chef dans la partie méridionale du pays des Balubas. A l'époque de son gouvernement, il était très belliqueux, toujours en lutte ouverte avec les tribus voisines. Pendant ces guerres continuelles, un grand nombre de ses sujets avaient été tués; le peuple finit par se révolter et décida de vendre son propre chef comme esclave; c'était le meilleur moyen d'en être débarrassé et de vivre tranquille, à l'avenir. On le vendit pour dix chèvres, qui furent tuées et dont la viande fut distribuée, comme compensation, aux parents de ceux qui étaient morts à la guerre.

» Je fis remarquer à un chef Baluba combien il était injuste de vendre leurs propres femmes; il écouta tranquillement mes arguments, puis m'assura confidentiellement qu'ils ne vendaient jamais que celles qui se rendaient désagréables et qu'ils gardaient les bonnes.

» On vend les esclaves soit aux Bakubas, pour de l'ivoire, soit aux tribus qui habitent l'ouest, pour des fusils, de la poudre et des vêtements. »

Ces observations répondent bien à celles qu'a faites Dias de Carvalho au pays des Balundas.

Les Balubas, habitant l'ouest du lac Moéro jusqu'au lac Kasale (Bashilas (1) pour la plupart), sont très pauvres, la

(1) Ou Bashilanges, d'après Pogge et Wissmann. « Bashilange » veut d'ailleurs dire : « Bashila est mon nom ».

traite pratiquée depuis longtemps dans le pays par les Arabes, les a démoralisés et découragés. Avant d'entrer dans plus de détails, il m'a semblé intéressant de faire connaître une série de maximes recueillies au hazard et qui, par leur ironie douce et souvent délicate, ainsi que par leur sens souvent profond, caractérisent bien les notions morales de ce peuple; elles nous serviront d'ailleurs de base dans cette étude (1).

« La mort n'a pas de patrie. »
« L'Europe peut être belle, mais ma mauvaise hutte est meilleure. »
« Deux hommes agissent avec sagesse, un seul commet des erreurs. »
« Un homme borgne ne devrait pas voyager. »
« Pas de pluie, pas de champignons. »
« Peu de viande, peu de soupe. »
« Peu de viande vaut mieux que beaucoup de légumes. »
« Ma petite femme est meilleure que la grande femme de mon voisin. »
« Un pays fertile sera fertile en guerres. »
« Un vieillard a l'amitié de Dieu. »
« Un éléphant mort ne pourrira pas en une nuit. »
« Un mauvais fruit gâtera tous les autres. »
« Ne faites pas votre piège, quand les perdrix vous regardent. »
« N'appelez pas un chien pour le frapper ensuite. »
« Nous mourons le jour de notre naissance et l'on nous enterre le même jour. » C'est-à-dire qu'en naissant, on entre dans la vie dont on doit accepter les luttes et les tribulations, on meurt donc à la tranquillité. (Le placenta et le cordon ombilical sont enterrés le jour de la naissance).
« Les abeilles entrent par la même porte, mais ne couchent pas dans la même chambre. »
« Si vous vous disputez avec la fumée du bois, vous n'aurez pas de feu. »
« Quand vous recevez un nouveau fusil, ne jetez pas l'ancien. »
« La bière n'est pas folle, mais celui qui la boit devient fou. »
« Pour les aveugles, il n'y a pas de lever de soleil. »
« Une antilope ne nait pas avec ses cornes, mais avec ses oreilles. » (La sagesse a plus de valeur que la force).
« On voit d'abord le bateau et puis les passagers. »
« Le premier à la citerne, ne boira pas d'eau sale. »
« L'aveugle doit faire attention à ce qu'il mange. »
« Si un oiseau a une jolie chanson, il a un mauvais nid. »
« Un jeune lion n'a pas peur du cri de son père. »
« L'œil ne reçoit pas de visiteur; si, par hasard, il en vient un, il pleure. »

(1) Ces renseignements ont été réunis avec la collaboration de MM. Meyers, Crawford et Bure

« La langue est innocente de ce qu'elle dit; au-dessus les dents la menacent, en dessous les dents la menacent aussi, mais ils ne la mordent jamais. »

« Ne soyez donc pas timide, les yeux des gens ne vous mangeront pas. »

« Le désir d'un homme est de pouvoir faire souvent plus qu'il ne peut. »

« Un prince peut être laid, sa naissance royale l'a fait beau. »

« Les menaces ne sont pas des coups. »

« Une femme stérile est insensible aux douleurs de l'enfantement. »

« Nous mangeons toujours et nous avons toujours faim. »

« Les jambes des hommes sont faites de la même façon, mais leur intelligence diffère. »

« Quand vous trouvez une antilope pourrie, ne dites pas que c'est dommage pour la viande, mais dites : Pauvre antilope, tu es morte! »

« Notre mariage a été arrangé au ciel, » disait la vache au taureau, « car nous avons tous deux des cornes. »

« Oh chef! ne dites pas mon pays, dites notre pays! »

« Une montagne parait jolie de loin, quand on l'approche, elle est toute pierreuse. »

« Le nez du chien coule toujours. »

« L'amitié est comme le caoutchouc qui s'étend mais ne casse pas. »

« Quand l'aveugle a porté le boiteux, il lui a dit : vous serez mes yeux et moi je serai vos jambes. »

« L'empereur Msiri a dit : Le Katanga est comme un œuf, si vous le touchez sans précaution, il cassera. »

« L'oiseau vient d'un œuf, le crocodile vient aussi d'un œuf; si différents tous les deux, ils sortent pourtant tous les deux d'un œuf. »

« C'est à la place où l'arbre tombe qu'il faut le découper. »

« Le ciel ne bouge pas, mais les nuages voyagent. »

« Les flèches ont besoin de l'arc et l'arc a besoin des flèches. »

« Une antilope morte attire les vautours. »

« Quand Dieu a donné des courbes aux rivières, l'homme ne l'a pas aidé : l'homme les aurait faites droites. »

« Le Katanga ne sera jamais vieux; malgré qu'il ait de l'âge, c'est toujours le Katanga. »

(A suivre.)

Lieutenant Brohez,

qui fut en mission spéciale au Katanga.

BULLETIN DES EXPLORATIONS

RÉGIONS POLAIRES ANTARCTIQUES.

Résultats de l'expédition Charcot. — Nous avons rapporté, dans notre dernière chronique (1), le retour du *Français*, arrivé le 4 mars à Puerto-Madrin.

Le Dr Charcot a adressé au président de la *Société de Géographie de Paris* un rapport préliminaire de son expédition. (*La Géographie*, 15 juin.)

Après son départ d'Ushuaia (Terre de Feu) le 27 janvier 1904, l'expédition reconnut les côtes N.-E. de l'archipel de Palmer, séjourna quelque temps dans la baie des Flandres et se fraya un passage vers le S.-O., vers les îles Biscoë. Ne pouvant trouver sur ces îles ni sur la côte de la Terre de Graham un port d'hivernage favorable, le Dr Charcot revint sur ses pas pour se fixer dans l'île Wandel (extrémité sud du détroit de la *Belgica*). Une portion de cette île fut levée par triangulation. Le 25 décembre, le *Français* fut dégagé des glaces et reconnut le chenal de Schollaert qui sépare l'île Anvers de l'île Brabant. L'expédition se dirigea ensuite de nouveau vers le sud jusqu'à la Terre Alexandre Ier; elle longea, au retour, la côte de la Terre de Graham en exécutant des levers sur cette côte et sur celle des îles Biscoë et regagna l'Amérique du Sud par le détroit de la *Belgica*.

On voit que le Dr Charcot s'est maintenu dans la région explorée par l'expédition antarctique belge, il y a sept ans, en étendant vers le S.-O. le champ de ses recherches.

RÉGIONS POLAIRES ARCTIQUES.

Expédition du duc d'Orléans. — Le duc d'Orléans a fait, au cours de l'été dernier, une croisière à bord de la *Belgica*, commandée par le capitaine de Gerlache.

L'expédition n'avait pas pour but d'atteindre le pôle Nord, mais

(1) Voir le *Bulletin* no 2, 1905, p. 138.

de réaliser, dans les mers polaires, des recherches scientifiques et de participer ainsi aux travaux de la Commission internationale d'études des mers polaires. Partie de Bergen, au mois de mai, la *Belgica* gagna la côte orientale du Groenland par le Spitzberg. Elle parvint à la latitude la plus septentrionale que l'on ait atteinte sur cette côte (78° 16′ N.) en venant de l'est, bien au nord du cap Bismarck, reconnu par l'expédition allemande de 1870. Le cap Bismarck lui-même ne se trouve pas sur le continent mais sur une île, de sorte que le golfe de Dove est en réalité un détroit. Sauf la reconnaissance poussée en 1900 par un baleinier norvégien, commandé par le capitaine Naero et qui atteignit 75° 30′ N., c'est la première fois, depuis 1870, qu'une expédition scientifique longe cette partie de la côte du Groenland.

Expédition Ziegler. — Nous avons signalé le départ de la deuxième expédition de secours dirigée vers la Terre François-Joseph et destinée à recueillir M. Fiala et ses compagnons. La *Terra Nova* revint le 10 août à Tromsö ayant à bord les membres de l'expédition Ziegler; cette fois, heureusement, les glaces ne repoussèrent plus le navire de secours comme l'an dernier et il put atteindre le cap Dillon. L'*America* ayant été détruite au cours d'une tourmente, les explorateurs auraient très probablement péris sans l'arrivée du navire de secours et n'auraient pu supporter un troisième hivernage.

L'expédition, qui avait pour but d'atteindre la latitude la plus septentrionale possible en prenant la Terre François-Joseph comme base, a complètement échoué, aucune latitude atteinte n'approchant de celles que relevèrent Nansen et Cagni. Cet échec rappelle celui qu'éprouva récemment dans une entreprise semblable le professeur Baldwin et semble devoir confirmer que, des trois méthodes en présence pour atteindre le pôle, celles de Peary et de Nansen sont plus avantageuses que celle du duc des Abruzzes.

Expédition Peary. — Le *Roosevelt*, spécialement construit pour l'exploration que avons annoncée (voir *Bulletin* 1905, n° 2, p. 137), est parti de New-York le 16 juillet. C'est au cours des étés 1906 et 1907 que Peary espère atteindre le pôle, en partant en traîneau de la Terre de Grant. Il compte utiliser la télégraphie sans fil pour communiquer, étape par étape, avec les Etats-Unis.

ASIE.

Explorations anglaises au Thibet (1). — Nos lecteurs ont pu suivre le colonel Younghusband dans son expédition à la fois militaire et scientifique vers Lhassa (2). Cette marche vers l'intérieur du plateau comportait quatre étapes successives, quatre arrêts plus ou moins longs. Le premier eut lieu à Kambajong, au-delà du col de Kangrala qui prolonge la route de la Tista et du Sikhim (juillet-décembre 1903); le deuxième se fit à Tuna, après le passage du col de Jelepla (janvier-avril 1904); le troisième à Gyangtsé (avril-juillet), et enfin le quatrième à Lhassa même (août-septembre).

La partie scientifique de la mission était plus spécialement confiée au major Ryder qui exécuta des levers de l'itinéraire suivi par l'expédition et parvint même à faire la triangulation de régions assez étendues, en profitant de ses séjours forcés à Kambajong, à Gyangtsé et à Lhassa — l'hivernage de Tuna fut moins productif par suite de la rigueur du climat et de l'hostilité des Thibétains. La carte rapportée par le major Ryder, publiée dans le *Geographical Journal* d'octobre 1905, confirme presque entièrement les cartes moins parfaites dressées par les pandits Nain Singh et A. K. du Service topographique des Indes. Il s'agit donc plutôt d'une vérication et d'une mise au point que d'une découverte proprement dite, pour la région séparant Lhassa de la frontière anglaise. Les travaux de triangulation entrepris à Kambajong n'ont pu être rattachés à ceux de Gyangtsé, mais le major Ryder rapporte une carte de Lhassa et de ses environs et a détaché un corps de topographes qui ont reconnu la vallée inférieure de Chumbi (Ammochou), jusqu'à la frontière.

Lorsque le traité anglo-thibétain fut signé, le colonel Younghusband obtint du conseil de Lhassa, l'autorisation d'envoyer une expédition, commandée par le capitaine Rawling, vers le Thibet occidental.

Ce même officier avait exploré l'année précédente, durant l'été 1903 (3), le district de Roudok et avait réussi à lever toute la région

(1) Voir le croquis dans notre nº 1, 1904, p. 85.

(2) Voir l'article de M. Pasteyns, *Revues et Livres*, nº 4, 1905, p. 323.

(3) Voir le *Bulletin* nº 1, 1904, p. 76. — Voir *Revues et Livres*, dans ce numéro.

montagneuse comprise entre le seuil de partage des eaux du bassin du Tarim et les sources de l'Indus. La carte, publié par lui dans le *Geographical Journal* d'avril, renseigne une série de bassins fermés et de lacs salés qui ne trouvent à s'épancher vers le Tarim ou vers l'Indus, que dans l'extrême nord et l'extrême sud de la région.

Le district de Gartok, que visait la deuxième expédition Rawling, est situé précisément au sud de celui de Roudok, aux confins du Kachmir. La carte publiée par le major Ryder, qui y fut adjoint, dans le *Geographical Journal* d'octobre, complète heureusement celle que nous venons de signaler. Cette nouvelle expédition a peut-être rapporté des résultats plus précieux et plus nombreux que celle du colonel Younghusband, de Darjiling à Lhassa; son but était d'ailleurs exclusivement scientifique.

Le capitaine Rawling et le major Ryder quittèrent Gyangtsé au début d'octobre, moins d'un mois après la conclusion du traité. Tout retard pouvait, en effet, empêcher l'expédition de franchir les passes de l'Himalaya, entre Gartok et Simla, avant la chute des neiges, et l'obliger d'hiverner à Gartok. Ils remontèrent le Brahmapoutre ou Sangpo, de Chigatsé à sa source, à l'est du lac Gounchoutso, exécutant des levers sur un double itinéraire, le corps d'exploration s'étant divisé sur la plus grande partie de ce trajet.

Ils reconnurent ensuite les lacs Mansarowar et Rakastal et résolurent le problème des sources du Satledge. Ces lacs ne doivent pas être considérés comme les sources de cette rivière; le Mansarowar ne se décharge de ses eaux dans le Rakastal que pendant quatre mois de l'année, à l'époque des crues; le Rakastal lui même a bien une vallée-déversoir, qui semble prolonger celle d'une des branches du Satledge, mais, selon les affirmations des Thibétains, il n'y coule plus d'eau actuellement. La source du Satledje doit donc être reculée considérablement vers l'ouest de ce bassin fermé.

Au cours des travaux de triangulation destinés à vérifier les levers, la hauteur de plusieurs pics de la chaîne méridionale put être déterminée. Aucun d'eux ne dépassait l'altitude du pic Everest.

Arrivés aux sources de la branche de Gartok de l'Indus, les explorateurs se séparèrent de nouveau pour reconnaître, les uns la haute vallée du Satledje, les autres celle de l'Indus.

Le capitaine Rawling ne séjourna que quelques jours à Gartok, afin d'éviter de se trouver bloqué par les neiges. Ce marché principal avait, à cette époque de l'année, l'aspect d'un gros bourg

désolé dominant une plaine déserte. L'été, l'arrivée des marchands étrangers qui campent dans la plaine, donne, paraît-il, une certaine animation à la plaine de Gartok.

Toute l'expédition regagna l'Inde par la vallée du Satledje et Simla, qu'elle atteignit le 11 janvier 1905.

Expédition du lieutenant Filchner au Thibet oriental. — Au cours de ce même été 1904, une expédition allemande parcourait une région moins étendue, mais moins connue, aux confins du Thibet et de la Chine, entre le Haut-Hoangho et le Sétchouen. Le Dr Tafel, qui accompagnait le lieutenant Filchner en qualité de géologue, a envoyé à la *Société de Géographie de Berlin* le compte-rendu de cette exploration (*Zeitsch der Geogr. Ges. zu Berlin*, 3, 1905.)

L'expédition gagna Sining par Changhaï et Singan. Elle partit de cette ville le 20 juin 1904, remonta le Hoangho jusqu'au lac Oring-nor, explorant une portion de son cours encore inconnue, et se dirigea vers le sud, à travers les montagnes qui limitent à l'ouest le Sétchouen. Le 1er octobre, le lieutenant Filchner fut attaqué par les indigènes, sa caravane fut pillée, et il dut regagner la Chine par la route de Sungpan (Haut-Min).

Expédition de MM. Barret et Huntington en Asie centrale. — M. Huntington, après avoir exploré les montagnes du Turkestan (1), a entrepris une importante expédition en Asie centrale. Parti de Leh (Kachmir) au printemps, il a gagné avec ses compagnons le Turkestan chinois par les passes du Karakorum. Les explorateurs comptent consacrer l'automne à l'exploration de la limite méridionale du bassin du Tarim et l'hiver à celle du bassin du Lop-Nor.

AFRIQUE.

Travaux de la Commission anglo-allemande chargée de délimiter la frontière Jola-Lac Tchad. — Le colonel Jackson rend compte, dans le *Geographical Journal* de juillet, des résultats scientifiques de sa mission. Il s'agissait de fixer la situation de Jola et d'effectuer un lever par triangulation de toute la région qui s'étend de ce point à l'extrémité sud du lac Tchad, jusqu'à Kukawa.

(1) Voir notre *Bulletin* (Revues et livres des nos 2 et 3, 1905).

Partant du confluent du Maokebi avec la Bénoué, la frontière suit approximativement le cours de la rivière Yedseram, tributaire du lac Tchad. L'article du colonel Jackson renferme des intéressants aperçus sur l'histoire du Bornou et de l'empire Fulani, sur la colonisation de cette partie de la Nigérie et sur la situation politique qu'occupent les trois puissances européennes rivales dans le bassin du Tchad.

Les travaux de la Commission durèrent du 20 février 1903 (départ de Lokoja) au 4 avril (départ de Jola).

Expédition du Syndicat de l'Afrique Orientale anglaise. — M. Brooke, l'un des membres de la mission envoyée, en 1903, par le Syndicat de l'Afrique orientale anglaise dans la région peu connue située à l'ouest du lac Rodolphe et au nord du mont Elgon, publie le compte rendu de son voyage dans le *Geographical Journal* de mai.

Cette mission choisit comme base d'opération Komagul, localité située sur le golfe Sanderson (lac Rodolphe) à l'embouchure de la rivière du même nom. Elle reconnut le cours de la Keibesh, tributaire du lac, et les sources de plusieurs tributaires du bassin du Nil. Elle regagna l'Angleterre au mois de février 1904.

Expédition du Marquis de Segonzac au Maroc. — Le marquis de Segonzac était accompagné d'un géologue, M. Gentil, et de M. de Flotte Roquevaire. Arrivés à Mogador, les trois explorateurs se séparèrent : M. Gentil explora l'extrémité S.-O. de l'Atlas, M. de Flotte entreprit la triangulation de la région qui s'étend de Mogador à Marakech, tandis que M. de Segonzac se dirigea vers l'intérieur du Grand-Atlas et vers sa limite méridionale. Déguisé en mahométan, il pénétra dans les montagnes par la vallée du Wed-el-abid, affluent de l'Oumer-rebbia et franchit une passe aisée qui le conduisit dans la vallée de la Haute-Moulouga, dont la source doit être reculée vers l'ouest sur nos cartes. L'explorateur gagna ensuite le Tafilet en traversant le Grand-Atlas. C'est dans cette dernière partie de son voyage qu'il fut reconnu et fait prisonnier.

Malgré cet arrêt forcé, l'expédition Segonzac, dont le chef est rentré heureusement en France, cet été, marquera une nouvelle étape dans la conquête scientifique de ces régions interdites du Maroc. (Voir le *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, mai 1905.)

E. C.

REVUES ET LIVRES

J. Charles : *La Corée aux Japonais (Revue des questions scientifiques*, octobre 1905).

Après le Tibet, la Corée est le pays qui a résisté le plus longtemps à la civilisation européenne. Enfin, sous la pression de l'Europe, des Etats-Unis et du Japon, le Royaume-Ermite a ouvert ses ports au commerce étranger.

Depuis la fin du XIVe siècle, la Corée ne fut, en réalité, qu'une province chinoise. Elle possède, il est vrai, une certaine autonomie ; elle n'est pas exposée directement à la rapacité des mandarins du Céleste Empire, elle est exploitée, tondue par son roi, par ses nobles, par ses parasites de cour, mais elle paie à la Chine un tribut annuel et reconnaît la suzeraineté de la cour qui règne à Pékin. Ces liens de vassalité politique assez lâches de leur nature, surtout dans un pays dépourvu de voies de communications, sont resserrés par des relations économiques. La Corée produit le ginseng, plante médicinale que les sorciers et les esculapes chinois payent au poids de l'or. Cette source de revenus remplissait les caisses du Sire de Séoul qui s'était arrogé le monopole d'un produit aussi rémunérateur. Comme il est rare qu'une province chinoise n'aît pas à souffrir de la famine, le riz coréen trouvait un facile écoulement dans le Petchili ou le Shantoung. Par contre, la Corée offrait un débouché aux soieries chinoises et aux articles de métal.

Mais cette entente sino-coréenne, cette vassalité du Royaume-Ermite n'était pas si bien établie qu'elle ne donnât aux Japonais l'idée et l'envie d'intervenir. Dans un temple de Kobé, les Japonais montrent encore le casque de leur impératrice Dzingou, qui soumit la Corée au temps où Dioclétien régnait en Italie, et ils affirment que, seize ou dix-huit siècles durant, chaque année,

l'ambassade coréenne apporta le tribut et l'hommage à la cour du Shogoun ou du Mikado. Aussi, dès 1868, le nouveau Japon réclamait, mais en vain, le retour de ces ambassades coréennes, qui, depuis 1830 environ, n'avaient plus franchi le détroit. Une fois son armée organisée, sa flotte équipée, le Japon perdit patience, d'autant plus que des considérations nouvelles le poussaient, le forçaient en quelque sorte à tirer son grand sabre, fièvreusement fourbi depuis trente ans.

Menacés d'étouffement dans leur archipel, les Japonais doivent émigrer. Malgré les soins de ces cultivateurs modèles, leurs 6 000 000 d'hectares cultivables et cultivés ne peuvent nourrir une population de 46 000 000 d'habitants. Plusieurs des jeunes industries japonaises ont souffert déjà de la surproduction; le marché intérieur est encombré et, pour le dégager, il faut à tout prix conquérir les marchés voisins encore disponibles.

Or, au delà du Pacifique, les Etats-Unis et l'Australie se ferment à l'immigration jaune. Le nord de l'archipel nippon est trop froid pour les habitants du centre et du sud. Formose, qui leur est resté à la suite de la guerre de 1894, a des côtes insalubres et des districts marécageux trop étendus.

Si l'élément indigène formé de tribus sauvages ne dépasse pas 100 000 personnes, l'élément chinois compte 3 000 000 de têtes. Cette île fiévreuse ne peut convenir aux Japonais. C'est la Corée qu'il leur faut. Climat, agriculture, débouchés, tout convie les Japonais à s'en rendre maîtres.

Située à la même latitude que la Grèce, l'Algérie, la moitié sud de l'Espagne, la Corée est loin de jouir d'un climat aussi tempéré que celui de ces pays. Elle ne possède pas la douceur du climat italien, bien que Séoul soit plus méridionale que Rome. Grâce aux eaux qui l'entourent presque entièrement et aux courants chauds du Kuro-Sivo qui longent ses côtes, le pays du Matin Calme jouit d'un climat se rapprochant plus de celui du Japon que de celui de la province chinoise du Chantoung. Comme le Japon, la Corée est refroidie par le vent glacial de la Mandchourie et réchauffée par les brises de la mer. Elle connaît les durs hivers asiatiques, les neiges, les fleuves glacés et les températures de — 20°. Elle connaît aussi les étés orageux, lourds, pluvieux, et les températures de + 30°, + 35° à l'ombre. Comme au Japon, le printemps et l'automne surtout forment la plus belle partie de

l'année. Japonais du nord, Japonais du sud peuvent donc y habiter et s'y établir. Aussi 30 à 50 000 Nippons sont-ils fixés en Corée avec leur famille sans esprit de retour. Le gouvernement japonais encourage fort cette émigration. Une loi récente oblige tout navire se rendant du Japon en Corée à transporter 70 hommes et 30 femmes.

Des milliers de Coréens travaillent à Fusan, sous la surveillance japonaise ; on bâtit des quais, des jetées, afin que les navires puissent charger et décharger directement. Les Japonais ont réussi à acheter les meilleurs emplacements qui touchent à la voie ferrée et déjà, près du point terminus, au centre même du port, une ville japonaise imposante a surgi. Vous ne trouverez plus aujourd'hui à acheter un emplacement pour une habibation ou pour un magasin ; tout est entre les mains des Japonais. Il y a bien de nombreux édits qui interdisent aux étrangers d'acquérir des terrains en Corée ; néanmoins, les Japonais possèdent à peu près le tiers de la propriété immobilière à Séoul, près de la moitié de Chemulpo et une portion considérable de trois autres grandes villes. Le Coréen, en général, est un individu imprévoyant. Il est toujours disposé à contracter un prêt à n'importe quelle condition. Les titres de maisons et de terrains sont des pièces transférables, la possession du titre avec la prise de possession du terrain fait, d'après la loi, le prêteur propriétaire. Le Coréen accepte, par exemple, un prêt de six mois. Plein de confiance, insouciant plutôt, il promet de payer à l'échéance. Celle-ci s'amène et avec elle le Japonais qui a en mains, en garantie, le titre de propriété. L'argent n'est-il pas prêt? Tout d'abord le Japonais se contente de forts intérêts, mais il ne s'en tient pas là et tôt ou tard s'implante dans la maison, fait appeler la police et chasse le Coréen.

La Corée doit être pour les Nippons un grenier de riz et de légumes. C'est en Corée, d'ailleurs, que le Japon, en temps de disette, est toujours assuré de trouver un secours. Au Japon la non réussite des récoltes de riz est toujours due à un excès d'humidité, les pluies continuelles y formant des torrents qui détruisent tout sur leur passage. En Corée, au contraire, où les cours d'eau sont relativement peu nombreux, où l'irrigation est sinon inconnue, du moins à l'état embryonnaire, une année humide est toujours une année d'abondance. La situation des rizières, installées sur les pentes douces et s'étageant les unes au-dessus des autres, est

admirablement comprise pour débarrasser le sol de toute la quantité d'eau inutile. La Corée est à l'abri des inondations et des cyclones toujours redoutés au Japon. En outre, ses côtes offrent aux Japonais ichtyophages des pêcheries inépuisables ; les sardines coréennes sont exportées à Moji, à Shimonoseki et ailleurs pour la fumure des rizières et pour l'alimentation des grandes villes industrielles comme Osaka.

L'envahissement de la Corée par l'élément japonais, et l'exportation des produits agricoles ouvrent aux industries japonaises un excellent débouché.

Commerce de la Corée avec les pays voisins :

	IMPORTATION.	EXPORTATION.
Chine	5 600 000	800 000
Japon	9 000 000	7 500 000
Mandchourie russe . . .	26 000	300 000

Voici les articles que les industriels et les commerçants japonais écoulent surtout en Corée :

	YENS.	ANNÉES.
Tissus de coton blanc	1 400 000	1901
Fils de coton	1 350 000	»
Tissus de coton couleurs ou autres	1 400 000	»
Objets en fer	300 000	»
Saké.	220 000	»
Cuivre	150 000	»
Cigarettes	300 000	»
Charbon	200 000	»
Sacs.	400 000	»
Allumettes, etc., etc.	300 000	»

La prépondérance indiscutable du commerce japonais en Corée repose d'ailleurs sur des bases très solides : la proximité des marchés ; le bas prix des marchandises ; la similitude de race et de langage ; le prestige militaire et la main-mise sur les voies de communication.

A ce point de vue, le tableau suivant est intéressant.

Navires entrés dans les ports coréens en 1902 :

Pavillons.	Unités.	Tonnes.
Allemand	1	1 300
Américain	91	2 000
Anglais	4	2 000
Coréen	1 480	178 000
Chinois	339	3 500
Japonais	3 420	940 000

Si l'on compare ces chiffres à ceux des années précédentes, il ne faut pas perdre de vue que si les progrès de la marine marchande peuvent paraître, en Corée, relativement modérés par rapport à ceux de certains autres pavillons, ils n'en restent pas moins très remarquables par leur continuité. Ces progrès se sont affirmés d'une manière aussi méthodique que continue. Depuis l'ouverture du Royaume-Ermite aux relations étrangères, le pavillon japonais a non seulement détenu le premier rang dans les « ports à traité » de la péninsule, mais il a laissé tous les autres bien loin derrière lui. Tout porte à croire que la première place ne lui sera pas disputée de sitôt.

De toutes les compagnies qui desservent la Corée, la plus importante est sans contredit la *Nippon Yusen Kaisha* (Japan Mail Steamship C°), compagnie japonaise subventionnée par le gouvernement mikadonal pour le transport de la poste. Elle prend à Anvers le fret pour la Coree à des prix défiant toute concurrence et elle a sur tous ses rivaux l'immense avantage d'avoir un service à la fois direct et régulier. Elle dessert Kobé, Moji, Nagasaki, et les ports du Petchili, Tchefou, Takou, New-Chwang après avoir touché à Fusan et à Chemulpo. Une autre de ses lignes dessert la côte orientale de la Corée par Fusan, Wonsan et Vladivostock.

La compagnie japonaise *Osaka Shosen* relie les mêmes ports. Fusan est encore port d'attache des bâtiments de deux autres compagnies japonaises, l'*Okya Steamship C°* et la *Tsushima Fusan Steam Navigation C°*. Une cinquième compagnie japonaise à Mokhpo comme port d'attache, la *Hori Steamship C°*.

Les seules lignes étrangères qui desservent la Corée sont la *Hamburg-Amerika* (Canton Shanghaï-Chemulpo) et la compagnie de l'*Est-Chinois*. La *Peninsular and Oriental*, les *Messageries Maritimes* et

les autres compagnies n'ont pas de service direct ; elles déchargent à Kobé où à Nagasaki les marchandises en destination de Fusan et de Chemulpo.

Outre ces lignes de navigation, les Japonais détiennent aussi les grandes vôies de communication intérieures. Accordée, en 1897, au directeur de l'*American Trading Company*, James Morte, à Yokohama, la concession du chemin de fer de Séoul à Chemulpo passa, deux ans plus tard, à un syndicat japonais, composé de riches capitalistes, entre autres des barons Schibuwasa et Iwasaka. En 1900, les 42 kilomètres de la voie ferrée étaient livrés à l'exploitation.

Les chiffres du trafic de la ligne pendant les deux premières années donnent une idée assez exacte de la facilité avec laquelle les Coréens ont adopté le nouveau mode de locomotion.

En 1900 : 215 700 voyageurs, et 10 800 tonnes de marchandises.
En 1901 : 354 600 » » 20 000 » »

Pour les touristes et pour ceux qui arrivent de l'étranger, un trajet de 1 h. 45 pour couvrir 42 kilomètres doit sembler d'une vitesse bien modérée ; mais deux nouvelles locomotives, provenant des *Baldwin Works*, de Philadelphie, permettent actuellement d'accélérer l'allure de quelques trains. Autrefois il fallait deux jours pour envoyer par chariots le moindre colis à Chemulpo.

Dès le mois de septembre 1901, le syndicat de la construction de la grande ligne Fusan-Séoul commença les travaux. Malgré la guerre, la ligne est complètement terminée depuis le commencement de 1905 ; en 10 ou 12 heures, le voyageur franchit les 470 kilomètres à la vitesse de 28 milles à l'heure. Le pays traversé est généralement d'origine granitique, mais la région entre Séoul et Yong-San, sur une distance de 100 milles, est formée d'argile sans pierres à la surface. A partir de Yong-San, on rencontre en abondance des rochers, des massifs pierreux. Entre Oackan et Fusan, le sol est entièrement recouvert de pierres sans la moindre parcelle de terre. Trente et un tunnels d'une longueur totale de 4 000 pieds ont été construits. Les ponts les plus longs ont été ceux de Naktong et de Keum-Kang : le premier mesure 1 400 pieds, le second 1 200. La ligne est à l'écartement de 4 pieds 8 pouces, au lieu de 3 pieds 6 pouces, comme au Japon.

La section *Séoul-Wiju-Liao-Yang* forme le complément nécessaire

de la ligne Fusan-Séoul. Une compagnie française en avait reçu la concession en 1896, mais deux ans plus tard, les travaux furent abandonnés et le gouvernement se contenta d'achever lui-même le tronçon commencé. Bientôt, à court d'argent, il chargea les Japonais de la construction de la ligne. La voie ferrée suit la route mandarine de Séoul à Pékin, la seule qui, en Corée, mérite le nom de route. Terminée récemment, cette ligne d'une importance capitale pour les opérations des armées nippones était encore, en février 1905, coupée au Taidong-Kiang en deux tronçons, distants l'un de l'autre de 90 kilomètres. Le pont à jeter sur ce fleuve à Phong-Jang a offert de grandes difficultés aux ingénieurs japonais, mais actuellement troupes et voyageurs traversent en wagon les 900 kilomètres qui séparent le Yalou du port de Fusan.

Les Japonais ont aussi commencé la construction de la ligne *Séoul-Wönsan* (225 kilomètres) ; cette voie sera livrée à l'exploitation dans les premiers mois de 1906. Le petit embranchement, reliant le port de Masanpho à la grande ligne centrale, est actuellement terminé.

Fusan et Masanpho sont les meilleurs ports de l'extrémité sud de la Corée : ils sont larges, profonds, accessibles, même en hiver, aux grands navires. Leur « hinterland » est riche en coton, en céréales, en tabac, en minéraux. De Fusan à Shimonoseki, les bons vapeurs traversent le détroit en neuf heures. Quand le transcoréen fera 60 kilomètres à l'heure, le trajet Liao-Yang-Fusan demandera à peine 12 heures de plus que le voyage Liao-Yang-Dalny. C'est là une circonstance qui empêchera probablement Dalny de devenir le centre commercial qu'avaient rêvé les Russes. Les voyageurs préfèreront descendre de leur *sleeping-car* à Fusan et éviter ainsi la traversée pénible de la mer Jaune, trop souvent houleuse et agitée. Les marchandises choisiront Fusan comme port distributeur et comme entrepôt. Dalny est éloigné de tous les grands ports et ne se trouve sur la route d'aucune ligne régulière de navigation.

Si l'on compare Shimonoseki ou Kobé à Londres, Fusan, par sa situation, rappellera plutôt Anvers ou Hambourg et Dalny, Saint-Pétersbourg : comme la capitale de la Neva, la ville du Liao-Toung est située dans une zone trop éloignée des grands courants commerciaux. L'escale de Fusan, au contraire, n'entraîne aucun détour. Les paquebots et les cargo-boats du service d'Extrême-Orient peuvent, à la rigueur, supprimer l'escale de Nagasaki : cette place

n'a plus l'importance qu'elle avait autrefois, elle est complètement éclipsée par Kobé et Yokohama. Les navires ne s'y arrêtent que pour faire du charbon. De Shanghaï, ils se dirigeront donc sur Fusan, ce qui n'entraîne aucun détour; Shimonoseki est même plus proche de Fusan que de Nagasaki de 60 kilomètres environ, et Fusan peut devenir facilement un port charbonnier. Si l'escale de Nagasaki subsiste, si Fusan devient une escale nouvelle et supplémentaire, le voyage s'allonge tout au plus de 20 kilomètres. Mais, toucher Dalny, c'est un détour de plus de 1 000 kilomètres et Dalny a derrière lui un concurrent sérieux dans Newchang. Situé à l'embouchure du Liao, Newchang est l'entrepôt naturel de la Mandchourie. Son commerce dépasse de loin celui de Dalny et il est peu probable que ce port artificiel et récent, situé à l'extrémité d'une presqu'île montagneuse et accidentée, puisse supplanter une place dont le courant séculaire du commerce, les considérations géographiques et économiques ont fait l'entrepôt naturel des immenses régions mandchouriennes. Comparez Moji et Shimonoseki à Londres, Fusan ne sera pas seulement le Calais ou l'Ostende du détroit, mais à la fois port de passagers et de marchandises. Dalny sera peut-être un port de passagers, un Boulogne par exemple.

Ces considérations n'ont pu échapper aux ingénieurs ni au gouvernement japonais, et l'on comprend la hâte fébrile et l'empressement qu'ils mettent à s'emparer de ce pays qui deviendra pour eux un centre de production agricole, uu débouché absolument nécessaire et une source de revenu. Il est réservé à la sagacité du comte Kamura et de ses conseillers de profiter de ces circonstances, de nature à fortifier, en Asie, la position prépondérante du jeune empire mikadonal. F. P.

Ch. Rabot : *La distribution de la population en Suède.* (*La Géographie*, mai 1905).

Dans la recherche des causes qui ont déterminé la répartition des hommes à la surface du sol, il semble que l'on tienne compte, de plus en plus, et avec raison, de la constitution et de la disposition géologiques des terrains occupés. En ce qui concerne la Suède, le bien fondé de cette façon de voir parait être confirmé.

Plus de 50 p. c. des 5 221 291 Suédois (recensement de 1903) sont agriculteurs. C'est évidemment sur les terrains les plus pro-

pices à la culture que se trouvent les groupements les plus considérables. Aussi, « pour connaître la répartition de la population suédoise », dit l'auteur, « il suffit d'examiner la carte géologique ». La disposition du pays, étalé sur près de quatorze degrés dans le sens de la latitude, semblerait avoir sur le climat, et par suite sur la culture, une grande influence. Il n'en est rien, ou plutôt cette influence n'est que secondaire. La différence de température entre la partie méridionale et la partie septentrionale de la Suède est très petite ; en été, période la plus importante au point de vue agricole, elle n est que de trois degrés.

On peut rapporter les terrains affleurants de la Suède à trois formations : les gneiss et les granits archéens, roches dures, inutilisables, par conséquent inhabitées ; les calcaires siluriens, propres à la culture ; les alluvions marines et lacustres pléistocènes, argiles et marnes fertiles.

La charpente même de la Suède, qui n'est en somme que le versant oriental doucement incliné vers la Baltique de la chaîne Scandinave, est formée par les roches archéennes. Le terrain silurien s'y appuie; entre les lacs Storsjön et Stor Uman, il s'étend en une bande assez large, mais, dans la partie méridionale, il n'affleure plus qu'en noyaux isolés. Les dépôts postpliocènes recouvrent, dans la nord, tout le bord de la mer, jusqu'à une quarantaine de kilomètres à l'intérieur ; ils s'avancent plus profondément encore par les dépressions des vallées. Toutefois, la roche archéenne paraît en une infinité de points. Au sud, ces dépôts s'étendent surtout autour des lacs, le long des vallées, formant généralement de larges plaines comme celles d'Upsal et de Sudermanie.

Dans le nord de la Suède, la densité de population diminue d'une façon générale de l'est à l'ouest. De 5 à 10 habitants par kilomètre carré, dans le voisinage de la mer, elle n'est plus que de 1 à 5, à 50 ou 60 kilomètres, et certains endroits peuvent être considérés comme déserts. Mais au voisinage des lacs Storsjön et Siljan, entourés de calcaires, on trouve des communes comptant 15 habitants par kilomètre carré. Dans le midi, soit à l'ouest de Stockholm, soit au sud du lac Venern, les plaines pléistocènes nourissent 30 à 35 habitants par kilomètre carré. En certains villages favorisés, on en a compté 64. La Scanie, qui compte de 53 à 77 habitants par kilomètre carré, doit surtout la fécondité de son

sol aux mélanges de marnes, d'argiles glacières et de calcaires siluriens.

Telle est, dans ses grands traits, la répartition du peuple suédois; il y a naturellement quelques exceptions. Deux d'entre elles ont quelqu'importance. Un groupement assez dense, sur les bords de la mer, entre l'embouchure de l'Angermawelf et celle du Ljunsna, causé par un grand développement de l'industrie du bois; un autre en Dalécarlie, au S. et au S.-O. de Falun, résultant de la richesse du sous sol en gîtes métallifères.

P. S.

Capitaine C.-G. Rawling : *Exploration du Tibet occidental et du district de Roudok.* (*Geographical Journal,* avril 1905, vol. XXV, pp. 414-429).

Pendant l'été de 1903, le capitaine Rawling et le lieutenant Hargreaves ont entrepris une expédition dans le Tibet occidental afin de continuer les levers faits dans cette région par le capitaine Deasy en 1896

Le 3 juin, l'expédition quitta Phobiang dans le Kashmir, déboucha dans la vallée de Changchenmo, par la passe de Marsimik, et pénétra dans le Tibet par la passe de Lanak-la (5 484 mètres). Elle se dirigea alors vers le lac d'eau douce d'Arport-Tso. Ici, le capitaine Rawling chargea le lieutenant Hargreaves de venir le rejoindre dans la plaine des antilopes par l'E.N.E. en passant par le lac Yeshil-kul. Lui-même pénétra dans une région encore inconnue aux Européens. Marchant vers le sud, il longea les bords du lac Arport-Tso sur une distance de 7 kilomètres, puis il s'enfonça dans les montagnes d'Arport-Tso semblables à des amas de pierres aussi noires que du charbon, et couvertes d'un champ de neige d'où des glaciers descendent dans les vallées. Le contraste des couleurs est vraiment pittoresque. Une pente relativement facile mène à la passe de Lungnak-La (5 682 mètres), au sommet de laquelle s'étend, sur une distance de 5 kilomètres, une bande de terrain uni formé de granite partiellement désagrégé et infiltré par les eaux. Du côté opposé de la passe, la descente est facile, et on débouche dans une plaine immense, s'étendant du nord au sud, et que l'expédition traversa de l'ouest à l'est.

Se dirigeant alors vers le sud, Rawling arriva sur les bords du lac Shemen Tso. Ce lac, d'une superficie de 100 milles carrés (1 mille carré = 2 kilomètres carrés 589) et autrefois beaucoup plus

étendu, est excessivement salé, sa forme est très irrégulière et il présente à l'est et à l'ouest de nombreux promontoires rocheux. Ses bords, s'abaissant graduellement, sont recouverts d'herbes. Les bords septentrionaux et les vallées voisines sont fréquentés par un très grand nombre de yaks sauvages, d'antilopes, de gazelles et de kiang. A l'est et au sud, les collines sont légèrement teintées et stériles, tandis qu'au nord et à l ouest elles sont sombres et fertiles. Un seul cours d'eau coule dans le lac A un demi-mille de ses bords, un terrain de 5 acres d'étendue est couvert de glace; celle-ci est protégée par une épaisse couche de limon sur laquelle pousse de l'herbe en abondance. La glace était fondue en maint endroit, formant des excavations, dont quelques-unes remplies d'eau douce.

Arrivé à l'extrémité septentrionale du lac, Rawling se dirigea à l'est. Traversant une chaîne de montagnes, il déboucha dans une plaine appelée la plaine de Kiang à cause des immenses troupeaux d'animaux de ce nom qu'on y rencontre. Au nord et à l'est de cette plaine se dressent les chaînes admirables aux cimes neigeuses de Largot-Kangri et d'Aru-Tso. Le Largot-Kangri est orienté de l'ouest à l'est et, à son extrémité orientale, se soude l'Aru-Tso dirigé vers le sud. Au pied des montagnes, l'explorateur rencontra une famille de Tibétains venus là pour chasser. Ils séchaient la chair des animaux abattus et allaient la vendre dans les villages du sud.

L'expédition se dirigea ensuite vers le N E., et après une marche à travers les montagnes extrêmement pénible, retardée par des obstacles presque insurmontables, elle parvint dans la plaine de Memar-Chaka. Il avait fallu douze heures pour couvrir environ 5 kilomètres. Le lac Memar-Chaka, aux eaux fort salées, couvre une superficie de 50 milles carrés, et la plaine qui l'entoure, large de 5 milles environ, est fertile et productive. Autrefois, le niveau du Memar Chaka dépassait de 24 mètres son niveau actuel. Les animaux et les oiseaux étaient rares.

A l'est, le pays change totalement d'aspect Des collines ondulées peu élevées remplacent les montagnes abruptes et escarpées.

Au milieu de ces collines vivent des nomades qui appellent leur vallée Pallo Letok (champ d'or). Ils arrivaient de Lhasa dans le but de recueillir de l'or. Le pays était riche en métal précieux, mais, néanmoins, il fut impossible d'obtenir des Tibétains des renseignements sur la quantité d'or qu'ils y recueillaient.

Au delà de cette chaîne de collines ondulées se trouve le lac

Gore-Tso entièrement gelé. Sa superficie est d'environ 20 milles carrés. Le long des bords se trouve une grande quantité de carbonate de soude et de sulfate de magnésie. Les bords du lac, aux contours réguliers, sont plats. Jusqu'à un demi-mille de distance des eaux on n'aperçoit nulle trace de végétation. Le gibier fait également défaut. Rawling y tua néanmoins une superbe antilope avec des cornes de 68 centimètres. Plus à l'est, le gibier manquait encore, malgré l'abondance de l'herbe.

Au delà du Gore-Tso se trouve un champ aurifère exploité l'année précédente. Plus au nord se dressent les monts Deasy, une masse énorme de rocs et de neige, d'une altitude de plus de 6 400 mètres. Après deux jours d'efforts et de privations, cette chaîne fut franchie et, le 9 juillet, on déboucha dans la plaine des Antilopes, peuplée de dizaines de milliers de ces animaux. Au sommet des monts Deasy, un panorama superbe se déroule à la vue Au nord, à une centaine de kilomètres, s'élèvent les sommets neigeux du Kwen-Lun. A 241 kilomètres, se dresse une cime neigeuse aux contours réguliers, dépassant les autres de plusieurs milliers de pieds. Il fut impossible de l'identifier, car plus jamais on ne l'aperçut. A l'est et au nord, s'étend une grande plaine aride. Au S.E. et au S., dominent des chaînes abruptes séparées par des plaines ouvertes. A l'ouest, on pouvait voir un champ de neige étincelant, un spectacle vraiment digne d'admiration.

Le capitaine Rawling quitta la plaine des Antilopes pour aller au secours du lieutenant Hargreaves, en détresse non loin du lac Yeshil-Kul. Il y retrouva en bon état une quantité d'approvisionnements enfouis là, en 1900, par le capitaine Deasy obligé de renoncer à un voyage à travers le Tibet.

Le *sub-surveyor* du *Survey of India,* Ram Singh, fut détaché de l'expédition pour faire une reconnaissance dans les monts Kwen-Lun. Entretemps, Rawling explora soigneusement le pays autour du Yeshil-Kul. Le gibier était rare; l'antilope suffisait cependant à l'approvisionnement du camp. On trouvait énormément de borax. Ailleurs, le sol était tellement imprégné de carbonate de soude et de sel que l'eau de plus d'une rivière n'était guère potable.

Après un séjour de dix jours au lac Yeshil-Kul, l'expédition retourna à la plaine des Antilopes où Ram-Singh vint la rejoindre. Pendant la première partie du voyage, Ram-Singh trouva de l'eau et de l'herbe en quantité suffisante pour nourrir ses chevaux, mais

la végétation disparut bientôt sur les flancs des collines pierreuses, et il fut obligé de revenir. La chaleur était maintenant très forte, et on enregistra jusque 70° Fahr. à l'ombre (21° C.) Aussi, des orages éclataient-ils journellement.

Le 27 juillet, l'expédition quitta la plaine des Antilopes se dirigeant vers les contrées inconnues de l'est. On commença le travail de triangulation en pleine vue des monts Deasy et des pics bien connus des monts Kwen-Lun, et on mesura une excellente base de 1 100 pieds. Au sud du campement, au milieu d'une plaine herbeuse ondulée, se dressait une chaîne rocheuse orientée de l'est à l'ouest, au nord les Kwen-Lun et, à l'ouest, les monts Deasy. Sur ce dernier groupe des tempêtes orageuses accompagnées de grêle, de neige et de rafales terribles se succédaient rapidement. Parfois les hommes étaient soulevés et les tentes renversées.

Le 6 août, l'expédition atteignit les bords du lac Markham, déjà aperçu une première fois au sommet des monts Deasy. Orienté du N.-E. au S.-O, ce lac, de forme régulière, a 17 milles de long (1 mille = 1609,31 m.), 4 à 5 milles de large et 70 milles carrés de superficie. Au nord, il est limité par des collines ondulées et au sud par une chaîne abrupte. Les rives sont formées de sable et de cailloux roulés et doucement inclinées. Il est fréquenté par des bandes nombreuses de canards Brahmini. On n'y trouve ni poissons, ni crevettes. A l'extrémité occidentale, l'eau du lac est douce, mais au fur et à mesure qu'on s'avance vers l'est, l'eau devient de plus en plus imprégnée de sel, et, à l'extrémité orientale, elle n'est plus du tout potable. A l'époque du voyage, il n'y avait pas de crue, le trop plein était absorbé par le sol ou perdu par l'évaporation. A l'extrémité orientale, il existe un chenal étroit, entièrement à sec à ce moment. Mais il est évident qu'à une époque de l'année, l'eau s'écoule par là, car le sol était blanc de sel.

Du lac Markham, Rawling se dirigea directement vers l'est en franchissant l'extrémité septentrionale d'une chaîne orientée du nord au sud. Cette chaîne est terminée par un beau sommet, sur lequel on jouit d'une vue superbe sur le pays environnant. Les tempêtes persistaient et un grand nombre de pics étaient cachés par des amoncellements de nuages. Néanmoins, on percevait clairement la majeure partie du Kwen-Lun, couverte encore par un champ de neige, donnant naissance à de nombreux glaciers qui occupaient les brèches entre les pentes les plus escarpées. Le pays,

au nord et à l'est, formait une solitude inculte. A l'est, cette plaine désertique s'étend sur une distance de 50 milles, interrompue uniquement par des lacs salés et des petits bassins, par des tertres rocheux et des éminences abruptes. Plus loin, se dressent de nouveau des chaînes basses et des collines ondulées. Tout semble frappé par la mort : ni eau douce, ni végétation, ni vie animale. L'enfer du Dante! Aussi, pour éviter la perte d'un temps précieux, l'expédition se dirigea-t-elle vers le sud.

Ici, les chaînes, formées de calcaire fort désagrégé, sont orientées du nord au sud et les vallées qui les séparent sont occupées par des collines ondulées couvertes de gazon.

Dans les vallées désertes, on apercevait continuellement des exploitations aurifères abandonnées depuis peu de temps. Au fur et à mesure que l'expédition marchait vers le sud, l'altitude du pays diminuait, son caractère changeait et le gibier devenait abondant et varié. Chaque jour on voyait des yaks, des antilopes, des lièvres, des loups, des marmottes, des cops de bruyère, etc. Cette transformation provenait en partie de l'existence de nombreux cours d'eau alimentés par les montagnes.

Le 20 août, l'expédition se dirigea vers le S.-O. Vers le S.-E. le pays était formé de grandes plaines salées et de chaînes dentelées. Au centre de ces plaines, sont des lacs salés qui tous semblent diminuer rapidement. Il ne reste même, à certaines places, que des bassins couverts de sel. Dans un rayon de plusieurs milles autour de ces lacs, les terres basses, imprégnées de sel, sont dépourvues de végétation; sur les terres hautes, au contraire, l'herbe est luxuriante et le gibier abondant.

Après trois nouvelles étapes, l'expédition arriva sur les bords du Huping-Tso, une belle nappe d'eau absolument douce, presque divisée en deux par une péninsule rocheuse. De tous côtés, les bords sont unis et marécageux. Au sud, le lac, où les crevettes abondent, est limité par une chaîne rocheuse aux pentes douces qui donne naissance à de nombreux cours d'eau. Le gibier à plumes fait défaut, et on n'aperçut aucun poisson. Le trop plein des eaux se déverse dans une large rivière, sortie du bord occidental, et se perd dans les terres basses et les lacs salés du sud.

Au delà du Huping-Tso jusqu'au village de Noh, sur le Tso-me-Gualari, on resta toujours en vue des montages. Aussi, le travail de triangulation fut-il poussé activement.

Pendant le mois de septembre, le ciel fut sans nuages et les vents désagréables cessèrent de souffler. Avant d'atteindre le lac Aru-Tso, on passa près de nombreux étangs salés et par un petit lac saumâtre, le dernier vestige d'une vaste nappe d'eau, relié autrefois au Memar-Chaka et à l'Aru-Tso. Ses anciens bords sont parfaitement visibles à une hauteur notable sur les flancs des montagnes, et sa superficie dépassait 70 milles carrés. Il reçoit une rivière aux eaux douces, aux bords couverts d'une herbe luxuriante, où vivent des bandes nombreuses d'antilopes et de gazelles.

Le 29 août, on arriva au lac Aru-Tso et on constata que les eaux sont absolument douces sans la plus légère trace de sel. Le capitain Bower, en 1890, et le capitaine Deasy, en 1896, avaient constaté, au contraire, que les eaux en étaient salées. Il semble résulter de cette observation qu'en certaines saisons ou pendant certaines périodes les eaux des lacs tibétains peuvent changer de nature.

L'expédition contourna l'extrémité méridionale de l'Aru-Tso, traversant un nombre considérable de cours d'eau, tous guéables mais dangereux, à cause des sables mouvants. Dans les plaines, au sud, et sur les pentes des collines, le gibier était abondant et varié : moutons, antilopes, gazelles, yaks, etc. Le bord occidental du lac baigne le pied des monts Aru-Tso qui s'étendent du nord au sud sur de nombreux kilomètres. Cette chaîne abrupte, aux pentes rapides et aux sommets ensevelis sous des neiges perpétuelles, serait infranchissable sans les deux gorges, creusées par deux rivières, en face du bord occidental du lac. En débouchant de ces gorges, faciles à franchir, l'expédition rencontra une famille de nomades vivant, comme de coutume, sous des tentes faites d'un tissu grossier de poils de yaks. Elle traversa ensuite une vallée ouverte et ondulée, où abondaient les yaks sauvages. Un vieillard tibétain informa le capitaine Rawling que les fonctionnaires de Roudok avaient connaissance de son voyage, et qu'ils avaient envoyé l'*armée* dans toutes les directions pour l'obliger à retourner sur ses pas.

Pendant deux étapes, l'expédition marcha vers le sud, à travers une grande plaine pierreuse presque dépourvue d'eau. De chaque côté se dressaient des montagnes noires; celles de l'est étaient couvertes de neige et, dans leurs vallées, d'immenses troupeaux de

yaks sauvages broutaient l'herbe. A l'extrémité méridionale de la plaine, on traversa une gorge étroite formée de grès et habitée par des coqs de bruyère tibétains si familiers qu'ils ne s'envolaient pas même au bruit des coups de fusil. On pénétra dans une vallée orientée de l'est à l'ouest, devenue aujourd'hui une des routes commerciales entre Roudok et Lhasa. Elle est fermée, à son extrémité orientale, par d'énormes montagnes rocheuses noires, couvertes de neige et de glaciers immenses. Au nord, elle est entièrement limitée par une longue chaîne de montagnes basses formées de grès et de schistes, déprouvues d'eau, de végétation et de vie animale. La chaîne qui limite la vallée au sud est formée des mêmes roches que celle du nord. Dans la partie orientale de cette vallée, fréquentée par les nomades dans la bonne saison, et dans les montagnes voisines, l'herbe et le gibier sont abondants

Continuant sa marche vers l'ouest, l'expédition atteignit le lac Bum-Tso, de 5 milles carrés d'étendue, peu profond et aux bords plats et bourbeux. Son eau potable a néanmoins un goût désagréable. Il déborde chaque année, sinon les eaux seraient salées. Les oies, les canards et les sarcelles y vivent par milliers.

L'expédition traversa, sans difficultés, une passe aride déprouvue d'eau et arriva près de deux étangs d'eau douce, à proximité d'un campement de Tibétains qui l'accueillirent favorablement et lui fournirent du lait, du combustible, etc. A 7 milles de là se trouvait, au dire du plus âgé de la troupe, un champ aurifère où travaillaient cinq cens hommes.

Le lendemain, l'expédition fut attaquée par une troupe assez nombreuse de Tibétains qui voulait l'obliger à rebrousser chemin. Accablés par le nombre, les Anglais furent réduits à l'impuissance. Le procédé original auquel ils eurent recours mérite d'être rapporté. Ils adressèrent des sourires à leurs ennemis et leur appliquèrent de légères tapes dans le dos. Les Tibétains furent si surpris qu'ils mirent leurs prisonniers en liberté. Après de longs pourparlers, il fut décidé que les Anglais retourneraient à leur ancien campement en attendant l'arrivée du chef de district. En retour, les Tibétains devaient leur fournir les provisions nécessaires. Le chef de district présenta aux Anglais ses excuses pour les violences exercées à leur égard et il leur permit de faire route vers le nord à travers les montagnes. Le capitaine Rawling fut renseigné sur tout ce qu'il demandait, excepté sur les champs aurifères.

Alors commença la partie la plus pénible du voyage. A une époque éloignée, ce pays était un plateau, entrecoupé maintenant de ravins interminables, aux flancs à pic, formés de grès interrompus ça et là par des conglomérats. De larges éminences, de 200 pieds et plus, se dressaient dans toutes les directions. L'eau et la végétation faisaient défaut. Cependant, de grands troupeaux étaient toujours en vue. Les levers étaient poursuivis sans interruption et chaque nuit avaient lieu les observations astronomiques.

Traversant le lit desséché du Tatar-Tso, l'expédition pénétra dans une vallée dépourvue d'eau, bordée de chaque côté par d'immenses précipices infranchissables.

Le 18 septembre, le capitaine Rawling atteignit Tai Tso, une série d'étangs d'eau douce et salée, habités par des oies et des canards. Ils sont entourés d'amas de craie d'un blanc de neige et de sable ayant l'apparence de sel. Les bords, jusqu'à un demi-mille de distance, étaient totalement recouverts de débris d'ammonites et de mollusques d'eau douce. Au milieu des herbes abondantes qui croissaient dans les eaux, se mouvaient des myriades de crevettes. Les oies et les canards y vivaient par milliers. Un peu plus loin, pour la première fois depuis quatre mois, on aperçut dans les creux des vallées des buissons nains. Les lièvres étaient en telle abondance qu'en dix minutes on en prit quarante-trois. A une étape de Tai-Tso, les dures épreuves prirent fin, car l'expédition pénétra dans une région fertile sur les bords du Khio, une belle rivière, large de 30 à 100 mètres, alimentée par de nombreux affluents, qui prend naissance dans une vallée de l'est, et serpente à travers des prairies couvertes d'une herbe courte et abondante. Tantôt son lit est pierreux et ferme, tantôt il est boueux et plein de dangers. Partout croissent des herbes, parmi lesquelles nagent les truites.

Le 21 septembre, l'expédition rencontra beaucoup de nomades conduisant de nombreux troupeaux de chèvres et de moutons. Une troupe de Tibétains essaya de nouveau, mais en vain, de l'arrêter. On campa près de la rivière qui coule au delà de Noh, un village prospère d'une population de 500 habitants environ, vivant dans quatre-vingts maisons bien bâties en pierres et en briques. Il y avait deux monastères décorés de sentences sur toile, d'étoffes de couleurs et de branches de feuillage. Le Zung de Roudok expédia les provisions demandées, mais à un prix exhorbi-

tant et après des pourparlers interminables habituels à l'Orient.

De nombreux Tibétains accompagnèrent l'expédition sur la route de Pal longeant les bords du lac Tso-Nyak et des lacs jumeaux de Rum-Tso. Ces lacs magnifiques, aux bords sablonneux et aux rives fermes, ont des eaux aussi pures que du cristal et des myriades de crevettes jouent au milieu des herbes. Tout autour s'élèvent des montagnes sauvages abruptes; au-delà de Roudok, elles sont couronnées de neige. Le gibier à plumes abonde et, au dire des indigènes, les lacs sont remplis de truites. Le Tso-Mo-Gualari est formé d'un chapelet de cinq lacs de 120 milles de long, et dont le plus septentrional seul est salé. Ils sont reliés par des canaux de 60 pieds de large et de 15 de profondeur. A Pal se trouvait une garde pour empêcher les Anglais de pénétrer dans le district de Roudok par Lardak.

L'expédition entra maintenant dans une région connue, et elle arriva à Leh le 12 octobre, après avoir parcouru 8 000 milles et levé une superficie de 35 000 milles carrés. F. Pasteyns.

Léon Frédericq, directeur de la Classe des Sciences de l'*Académie royale de Belgique. — La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque-Michel (point culiminant de l'Ardenne).* (*Bulletin de la Classe des Sciences,* 1904, n° 12.)

C'est un fait constaté depuis longtemps par les naturalistes que la flore et la faune des régions circumpolaires présentent une ressemblance singulière avec celles des régions montagneuses de la Suisse. On ignore souvent que certaines montagnes d'importance secondaire, les Vosges, la Forêt-Noire, les monts de la Thuringe, le Harz, servent également de refuge à cette population arctique-alpine. Le plateau de la Baraque-Michel est un de ces endroits privilégiés, comme le démontre M. Léon Frédericq dans *la faune et la flore glacières du plateau de la Baraque-Michel.*

Le travail de M. Fiédericq complète d'une façon heureuse un des chapitres les plus intéressants de la biogéographie de la Belgique.

D'après les statistiques de Heer, Christ. Hooker, etc., on peut dire, d'une part, que les trois quarts des plantes réellement arctiques du nord de l'Europe habitent les Alpes et que, d'autre part, près de la moitié des plantes les plus caractéristiques de la flore alpine, vivent dans le nord, mais manquent dans l'intervalle.

M. Frédericq précise en citant comme exemple la répartition de *Colias Palæno L.*, un papillon diurne, avec ailes d'un jaune soufré, bordées de noir.

Colias Palæno est un papillon de plaine dans le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, et un papillon de montagne sur les principaux sommets de l'Europe centrale En Belgique, on le retrouve au plateau de Saint-Hubert et à la Baraque-Michel.

Habitat alpestre.
Habitat boréal.

Distribution géographique de *Colias Palæno* en Europe (d'après L. Frédericq).

C'est avec raison que M. Frédericq peut dire que « les mêmes espèces caractéristiques de papillons : *Parnassius, Erebia, Colias, Argynnis,* les mêmes mouches, les mêmes hyménoptères voltigent autour des mêmes plantes dans les hauts pâturages des Alpes et sur le tapis fleuri des prairies de la Laponie et de la Sibérie. »

Quelle explication peut-on donner à cette double aire de distribution?

Si l'on veut arriver à une solution adéquate, il faut, d'après O. Heer, tenir compte des changements qui se sont produits, au

cours des âges, dans le climat de nos régions et dans la distribution des êtres vivants.

A une époque récente, géologiquement parlant, alors que l'homme existait déjà, les glaciers de la Suisse, de l'Écosse, de la Scandinavie avaient pris une très grande extension. Tout le nord de l'Allemagne, par exemple, était couvert d'une calotte glaciaire, comme le démontrent les blocs erratiques que l'on retrouve dans la plaine Sarmato-germanique. Les pays intermédiaires subirent l'influence du refroidissement, ce qui amena des modifications profondes dans la faune et la flore. A cette époque, la faune et la flore nivales occupèrent la partie comprise entre les glaciers du nord et ceux des montagnes de l'Europe centrale.

Le relèvement de la température amena le retrait des anciens glaciers.

« Sous peine de périr sur place, les animaux et les plantes » nivales sténothermes durent suivre pas à pas le mouvement de » retraite du domaine de la neige et de la glace. Cette émigration » se fit dans deux directions, l'une vers le nord, l'autre vers les » Alpes. Bon nombre d'animaux suivirent à la fois les deux cou- » rants. »

Le *lagopède*, le *lièvre blanc* et tant d'insectes et de plantes survivants de la période glaciaire se retrouvent aujourd'hui à la fois dans le nord et dans les Alpes et ont actuellement deux patries séparées l'une de l'autre.

On comprend facilement que certaines formes ont pu trouver un habitat dans les montagnes d'importance secondaire, la Forêt-Noire, le Harz, le plateau de la Baraque-Michel.

Nous connaissons ce plateau, situé au S.-E. de Spa, en partie en Belgique, en partie en Prusse et dont le point culminant atteint la côte de 691 mètres (signal de Botrange). Le sol y est constitué surtout de quartzites et de phyllades cambriens. L'altération sur place des phyllades a produit un sous-sol à peu près imperméable ; la pente étant faible, les eaux stationnent à la surface et donnent naissance à de vastes bruyères tourbeuses : les Hautes-Fagnes. La hauteur des précipitations atmosphériques atteint annuellement 1 200 millimètres, dépassant ainsi de plusieurs centaines de millimètres la moyenne des précipitations pour tout le pays.

« En raison de la nature du sol, le climat de l'Ardenne est beau- » coup plus rude que ne le comporte la latitude et l'altitude.

» La température moyenne annuelle est trop froide d'un demi-
» degré environ.

» L'Ardenne se refroidit en hiver d'une façon anormale, nous
» dit notre confrère A. Lancaster, beaucoup trop accentuée, et la
» dépense de chaleur exagérée qu'elle éprouve se traduit en jan-
» vier par une moyenne thermométrique trop faible de 3 degrés.
» La région des lacs de Suède, située à 10 degrés de latitude plus
» au nord, n'est pas plus froide en janvier que la haute Ardenne.
» Il n'est donc pas étonnant que, malgré sa faible altitude, elle
» ait conservé à une partie de sa faune et de sa flore un cachet
» franchement alpin ou subalpin. »

Voici comment M. Fredericq se fit une idée du caractère alpin de la faune entomologique.

« Nous avions décidé, dit-il, de nous livrer à un petit travail de
» statistique entomologique. Nous devions, par une belle matinée
» du mois de juin, capturer indifféremment tous les papillons,
» tels que le hasard les amènerait dans nos filets : puis, un dénom-
» brement des individus appartenant à des espèces alpines ou
» subalpines, comparé au nombre des individus appartenant à des
» espèces banales, devait nous fixer sur l'importance du caractère
» alpin de la faune entomologique. Nous renonçames bientôt à
» notre projet. Presque tous les insectes que nous capturions
» appartenaient aux espèces alpines et boréales. »

Par ce que nous venons de dire, on comprend tout l'intérêt qui s'attache à l'étude de la flore et de la faune du plateau de la Baraque-Michel. Le naturaliste et le biogéographe y trouveront la solution des nombreux problèmes que suggère l'étude comparative de la faune du plateau et de la Campine; comme le fait observer M. Fredericq, la Campine constitue également, grâce à son climat particulièrement rude, l'extrême limite méridionale de l'habitat septentrional de beaucoup d'espèces arctiques-alpines. Le caractère boréal de sa faune et de sa flore les rapproche de celles de l'Ardenne, où les mêmes espèces de plantes et d'insectes reparaissent, mais comme espèces de montagnes.

Espérons que le travail suggestif de M. Fédericq tentera un de nos jeunes docteurs en géographie.

L. Z.

NÉCROLOGIE.

SAVORGNAN de BRAZZA.

Pierre-Paul-François-Camille Savorgnan de Brazza est né à Rome en 1852. Sorti de l'Ecole navale en 1870, il servit, à titre étranger, pendant la guerre franco-allemande, dans l'escadre française, et en Algérie pendant l'insurrection de Kabylie. Il fit un premier voyage au Gabon en 1872, naturalisé français en 1874, il retourna sur la côte occidentale d'Afrique, en 1875, avec mission d'étudier le bassin de l'Ogôoué. Pendant trois ans, il explora le bassin de ce fleuve et découvrit les cours supérieurs de l'Alima et de la Licona, sans se douter que ces deux cours d'eau étaient des affluents du Congo, et sans soupçonner l'existence si proche de ce grand fleuve. Les résultats de cette première exploration de de Brazza furent considérables, le voyageur rapportait de la région qu'il avait traversée une carte précise et une relation des plus intéressante.

A peine rentré en France, il apprit les révélations faites par Stanley sur le bassin du Congo, et comprenant l'intérêt qu'il y aurait pour la France à conquérir l'accès de ce fleuve, il repartit en 1879 pour gagner au plus vite le Congo. Remontant l'Ogôoué, puis, prenant au plus court à travers le relief qui limite au sud ce bassin, de Brazza créa Franceville et, ayant atteint le Congo au Stanley-Pool, décida le chef des Batékés à se placer sous le protectorat de la France, fonda Brazzaville et le poste de l'Alima. Pendant quinze mois, il parcourut la région comprise entre l'Ogôoué et le Congo. En 1882, il rentra en France rapportant à son pays une immense colonie. Les Chambres lui accordèrent des crédits importants pour lui permettre de poursuivre son programme, et, en janvier 1883, pour la troisième fois, de Brazza reprenait le chemin de l'Afrique équatoriale. Il dirigea cette expédition avec le titre de commissaire de la République; de nombreuses stations furent fondées, le pays bien reconnu et ses ressources étudiées. A la suite de la Conférence de Berlin, en 1885, les droits acquis, grâce aux efforts de de Brazza, se trouvèrent sanctionnés; en 1886 la colonie du Congo français était fondée.

A partir de ce moment commença pour le Congo une nouvelle période durant laquelle de Brazza, nommé commissaire général, s'efforça d'organiser, avec ses collaborateurs, le champ d'action pacifiquement acquis. Il a présidé jusqu'en 1897 au développement politique, économique et commercial de la colonie qu'il avait donnée à la France, et c'est sur cette même terre, huit ans après l'avoir quittée, et en remplissant une nouvelle mission dont l'avait chargé le ministre des colonies, qu'il a contracté la maladie dont il est mort à Dakar, le 14 septembre dernier.

ARISTIDE DOORME.

Aristide Doorme naquit à Anvers le 10 octobre 1863, fit ses études moyennes à Ostende, puis, en 1878, s'engagea au 4e régiment de ligne; le 15 septembre 1883, il passa au 2e régiment de chasseurs à cheval.

Doorme partit pour l'Afrique, le 5 janvier 1890, en qualité de sergent de la Force publique; le 8 mai 1892 il fut nommé sous-lieutenant.

Du 10 mai au 3 août 1892, il prit part à une expédition, qui partit de Luluabourg, et opéra chez Muzembe et chez l'arabisé Katoko, établi sur le Haut-Sankuru.

Doorme avait achevé un terme de service, mais la campagne arabe venait de commencer, aussi, le 1er mars 1893, il partit pour le district du Lualaba avec mission d'amener des renforts aux troupes qui opéraient depuis quelques mois, sous les ordres du baron Dhanis, contre les Arabes coalisés de Kasongo, de Kabambare, de Riba-Riba (Lokandu) et de Nyangwe. Il les rejoignit après la prise de Nyangwe. Doorme coopéra d'une manière des plus actives à la prise de Kasongo, le 24 avril 1893; il entraîna ses soldats au pas de course, dans un élan irrésistible et culbuta l'ennemi; son chef lui attribua une très large part dans la victoire.

Mais la campagne arabe était loin de finir; Rumaliza, le redoutable chef de Ujiji, voulut reconquérir le pays. Le 13 octobre, ce chef était arrivé à 8 heures de marche de Kasongo et s'était retranché dans des enceintes fortifiées. Le 15 octobre, les troupes de l'État l'attaquèrent et Doorme fut, comme toujours, le chef de l'avant-garde. Il fallut renoncer à attaquer les bomas de vive force,

et l'on dut se borner à surveiller les enceintes fortifiées, à harceler les Arabes et à les empêcher de se ravitailler. Jusqu'au 16 novembre, il y eut des combats presque journaliers, où Doorme ne se ménagea pas.

Le 16 novembre, les Arabes s'enfuirent pendant la nuit et allèrent se retrancher au N.E. Doorme fit partie d'une colonne qui les attaqua et dut opérer une retraite très difficile. Les officiers européens, parmi lesquels se trouvait Doorme, firent des prodiges pendant cette retraite.

Après un long investissement et de nombreux combats, auxquels Doorme assista, le 14 janvier, les bomas de Rumaliza se rendirent. Il restait à conquérir et à occuper la région entre Kassonga et le Tanganyka. Doorme fit partie de la colonne lancée à la poursuite de Rumaliza et qui prit Kabambare, le 25 janvier. Après un raid extraordinairement rapide de plus de 12 lieues, un assaut furieux livré à l'ennemi surpris, permit à Doorme et Henry de pénétrer dans la place. Doorme joua un rôle très important dans cette partie de la campagne. La prise de Kabambare plaçait le pays jusqu'au Tanganyka sous l'autorité de l'État. La campagne arabe était terminée. Doorme, qui était resté en service jusqu'au moment où tout danger avait disparu, dut rentrer en Europe pour remettre sa santé, le 13 juin 1894.

Le 6 juillet, il fut nommé capitaine.

Il repartit pour l'Afrique le 6 décembre 1894 et fut chargé de l'organisation et du commandement de Kassongo. En quelques mois, il avait créé une ville et un camp d'un millier de soldats disciplinés et bien exercés.

Des soldats révoltés du Kassaï, qui avaient tout pillé et tué sur leur passage, étaient arrivés sur la Lomami. Doorme fut du plus précieux secours dans la lutte de trois mois entreprise contre les soldats révoltés. Il ne rentra à Kassongo qu'en décembre, épuisé par la dyssenterie, mais refusa de quitter son poste avant d'avoir mené à bien le travail qu'il avait entrepris. Quelques mois plus tard, il fut obligé de revenir en Belgique.

Il repartit une troisième fois le 6 avril 1897; le 1er juillet 1898 il fut nommé capitaine commandant de 2e classe. C'est avec ce grade qu'il organisa à Lokandu une troupe qui devait agir contre les révoltés.

Il partit de Nyangwe, traversa avec sa colonne une partie de la

grande forêt, livra aux révoltés deux combats heureux, à Bokko et à Piani-Kikunda, mais il fut forcé de se replier sur Lokandu. Les privations, l'activité incessante avaient miné sa santé et il dut rentrer au pays où il arriva le 18 mars 1899.

En descendant de Stanley-Falls, sur la route du retour, il n'avait pas hésité à offrir spontanément ses services au commandant Lothaire, sous les ordres duquel il avait servi également pendant la campagne arabe, et qui avait à réprimer une révolte des féroces Budjas, et, pendant près de trois mois, prit part à une des plus dangereuses campagnes.

Doorme, qui était un brave et un modeste, était adoré de ses soldats et ne comptait que des amis; ses chefs avaient pour lui une profonde estime et une sincère sympathie.

Il s'est également signalé comme explorateur et administrateur pendant le dernier séjour qu'il fit en Afrique, en qualité d'agent du Comité spécial du Katanga.

Doorme est décédé à Ostende, le 13 septembre 1905.

Aristide Doorme, qui était porteur de la médaille militaire, reçut la médaille de la campagne arabe, le 18 décembre 1895; l'Etoile de service, le 30 juin 1893, à deux raies le 29 août 1896; la médaille de l'Ordre royal du Lion, le 1er novembre 1893. Il fut nommé chevalier de l'Ordre royal du Lion, le 30 octobre 1894; de l'Etoile africaine, le 25 février 1896; de la Couronne, le 1er avril 1899.

S. A. R. le Comte de Flandre,

S. A. R. Mgr Philippe, comte de Flandre, prince de Belgique, est décédé à Bruxelles, le 17 novembre 1905.

La nation perd en lui un prince populaire qui, par ses hautes qualités de cœur et d'esprit, avait su conquérir l'estime et la sympathie de tous les Belges.

La *Société royale belge de géographie,* s'associant au deuil de la Famille royale, a adressé au Prince Albert, la lettre qui suit :

* * *

Bruxelles, le 18 novembre 1905.

à S. A. R. Mgr le Prince Albert,

La *Société royale belge de géographie* s'associe à la profonde douleur de la Famille royale et du pays tout entier.

Elle présente à son Président d'Honneur, S A. R. le Prince Albert de Belgique, l'expression la plus respectueuse de ses sentiments de condoléance.

POUR LE COMITÉ CENTRAL :

Le Secrétaire général, **J. Du Fief.**

Le Président, **G. Kaïser.**

* * *

La Société a reçu la réponse suivante :

Bruxelles, le 20 novembre 1905.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

S. A. R. Mgr le Prince Albert a daigné me charger de vous exprimer Sa gratitude pour l'empressement que votre Société a mis à Lui offrir ses bonnes condoléances à l'occasion de la mort de S. A. R. Mgr le Comte de Flandre.

Le Prince sait quel attachement on Lui porte à la Société royale belge de géographie et le nouveau témoignage que vous en donnez, dans la douloureuse épreuve que traverse Son Altesse Royale, La touche profondément

Agréez, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Secrétaire,
Godefroid.

LA MÉTHODE

DANS

L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE[1]

Le développement considérable qu'ont pris les études géographiques au cours de la deuxième moitié du XIXe siècle et le mouvement d'expansion coloniale dans lequel nous nous trouvons engagés ont attiré l'attention des savants et des hommes d'État sur la situation actuelle de l'enseignement de la géographie, plus particulièrement dans nos écoles du degré moyen.

Les uns et les autres n'ont pu se déclarer satisfaits. Les géographes ont trois griefs principaux à faire valoir contre nos programmes officiels et la manière dont on les applique.

Il leur paraît tout d'abord injustifiable que l'on n'accorde à la géographie qu'une heure par semaine au cours des sept années d'études, alors qu'on en accorde davantage à l'histoire, aux sciences naturelles, aux langues vivantes et surtout aux langues mortes. La place occupée par la géographie dans l'ensemble des sciences, le rôle qu'elle est appelée à jouer dans une éducation intellectuelle complète en rattachant les unes aux autres les notions fournies par l'étude des sciences historiques et naturelles, montrent suffisamment combien est

(1) Rapport présenté au *Congrès international d'expansion économique mondiale.* Mons, 1905.

trop réduite la place qu'on lui a parcimonieusement accordée dans nos programmes. Cette *question de temps* doit être résolue avant toute autre ; car, quelles que soient les qualités du professeur et de la méthode qu'il emploie, il est matériellement impossible de parcourir en cinquante leçons, aussi espacées, un programme comportant soit l'étude détaillée des divers pays de l'Europe, soit l'examen — si sommaire soit-il — des cinq autres continents.

Le deuxième reproche que l'on a été fréquemment amené à adresser à l'enseignement actuel concerne le *choix du professeur* auquel on a attribué jusqu'à présent le cours de géographie. On a fait valoir avec raison que rien ne permettait de considérer cette dernière science comme une annexe de l'histoire et qu'il était matériellement impossible de réclamer d'un épigraphiste une compétence quelconque en géographie physique ; on a donc préconisé le dédoublement du doctorat en histoire et en géographie et l'attribution des cours de géographie à des docteurs spéciaux. On pourrait peut-être aller plus loin dans cette voie et se demander s'il convient bien de confier au même professeur l'enseignement de la géographie physique, de la géographie astronomique et de la géographie humaine, qui réclament une préparation et des aptitudes si différentes ; mais les programmes n'accordant à ces deux premières spécialités qu'un rôle très effacé, cette qnestion ne présente pas d'intérêt immédiat (1).

Une dernière critique que pédagogues et géographes sont fréquemment amenés à formuler porte sur *la méthode*. Les progrès de la géographie humaine, au cours de ces dernières décades, nous ont révélé que la surface du sol et la popula-

(1) En Allemagne les cours de géographie sont parfois répartis entre le professeur de mathématiques (astronomie), de sciences naturelles (géographie physique) et d'histoire (géographie humaine) Voir Halkin, *L'enseignement de la géographie en Allemagne et la réforme de l'enseignement de la géographie dans les universités*, 1900.

tion qui y habite ne constituent pas deux entités distinctes, mais que ces deux éléments sont rattachés l'un à l'autre par des liens d'une dépendance si étroite que l'on est même autorisé à rechercher aujourd'hui les « lois » suivant lesquelles se manifestent cette action naturelle et cette réaction humaine (1). D'autre part, les meilleurs pédagogues s'efforcent toujours davantage de soulager la mémoire des élèves en confiant à leur raisonnement le soin de reconstituer l'enchaînement des phénomènes qu'ils ont à retenir; ils tendent aussi à généraliser davantage la méthode de discussion, dans laquelle le rôle du professeur se réduit à aider l'élève à résoudre un problème scientifique en lui en fournissant les données essentielles; cette méthode développe l'esprit critique de l'étudiant et s'oppose à l'ancienne méthode d'enseignement *ex cathedra*. Or, pour qu'il soit possible de faire profiter un enseignement de ces grands progrès pédagogiques, il est nécessaire que les phénomènes que l'on étudie puissent être rattachés les uns aux autres par un lien rationnel, que l'on puisse y découvrir quelque loi primordiale autour de laquelle viennent se grouper des facteurs secondaires. C'est pour cette raison que ces méthodes ont été appliquées aux sciences expérimentales longtemps avant de pénétrer l'enseignement de la géographie ou de l'histoire. La question se pose aujourd'hui de savoir si les progrès scientifiques réalisés dans ces derniers temps ne permettraient pas d'enseigner la géographie suivant la méthode rationnelle de discussion.

Ces diverses critiques ont été entendues par plusieurs

(1) Au début du XIXe siècle, Ritter insiste déjà sur les rapports intimes qui lient l'homme à son milieu Cette tendance n'a fait que s'accentuer avec Reclus et l'école allemande de Ratzel, le fondateur de l'*Anthropogéographie*. Voir encore à ce sujet : H. R. Mill, *Present Problems of Geogr.* (*Geogr. Journ*, t. I, 1905).

hommes d'État et, en général, par tous ceux qui, à un titre quelconque, voudraient voir se développer une « éducation coloniale » qui mît nos nationaux à même d'émigrer, en les familiarisant avec la connaissance des pays étrangers, et qui leur permît de se prononcer avec plus de compétence au sujet de ces questions d'expansion politique et commerciale, à l'examen desquelles ils se trouvent si mal préparés aujourd'hui.

Un premier progrès a été réalisé par l'organisation de facultés spéciales de géographie dans nos universités de l'État. Il est à souhaiter qu'une prompte réforme des programmes des athénées, accordant au moins deux heures par semaine à la géographie, et la nomination des nouveaux docteurs aux postes vacants, viennent donner une sanction à la fondation de ces nouvelles facultés. Aucun obstacle essentiel ne s'oppose à ce que l'on accorde plus de temps à l'enseignement de la géographie et à ce que l'on choisisse, pour donner ces cours, des titulaires plus compétents. On peut donc espérer, dès à présent, que ces deux premières réformes seront bientôt en voie de réalisation (1).

Au point de vue de la méthode, la question est loin d'être aussi avancée. Ce n'est pas que le mode d'enseignement actuel satisfasse ceux que des études spéciales n'ont pas préparés à en comprendre les défauts ; tout le monde, au contraire, est d'accord aujourd'hui pour reconnaître l'insuffisance de l'ancienne méthode descriptive ; c'est grâce à elle que la géographie passe, aux yeux des élèves, pour la science la plus aride, la plus ennuyeuse et la plus inutile qu'ils se trouvent obligés d'étudier ; c'est grâce à elle aussi qu'ils ne

(1) En Allemagne, Wagner et Kirchhoff ont mené une campagne durant plusieurs années pour obtenir ce double résultat. La réforme des programmes de 1900 leur a accordé, en partie, satisfaction. Voir *Verhandlungen der XIII. deutsch. Geographentages*, 1901 (pp. 111-115).

peuvent faire d'autre usage des connaissances qu'ils ont acquises, dans ce domaine, qu'en s'efforçant d'éblouir les ignorants par une érudition « de noms » aussi vide qu'inutile. Il n'est personne s'intéressant à cette question qui ne perçoive nettement les dangers qu'il y a d'appliquer à l'enseignement d'une science d'utilité aussi immédiate une méthode aussi dogmatique, aussi artificiellement systématique ; on ne peut également constater avec indifférence la résignation avec laquelle les élèves se soumettent à l'étude de leur nomenclature géographique te la hâte qu'ils mettent à s'affranchir de cette corvée, dès qu'ils le peuvent. Spécialistes, professeurs, commerçants, hommes politiques comprennent tous que l'enseignement actuel de la géographie ne répond ni au développement scientifique, ni aux progrès des méthodes pédagogiques, ni aux nécessités pratiques, ni aux besoins de l'éducation nationale. On ne voit malheureusement pas aussi nettement quelles seraient, à ce point de vue, les réformes qui s'imposent ; et cette indécision dans laquelle on se trouve, même dans les milieux scientifiques, est d'autant plus regrettable que ni l'augmentation des heures de cours, ni le choix de professeurs spécialement préparés ne pourront améliorer l'enseignement de la géographie, tant que cette question de méthode ne sera pas résolue. Qu'il nous soit donc permis de nous étendre davantage sur ce point.

* * *

Malgré les efforts faits, dans ces dernières années, aussi bien par les auteurs de manuels que par divers professeurs, la méthode en usage, dans l'enseignement de la géographie, reste descriptive et dogmatique. On a beau affirmer dans les programmes et dans les cours de méthodologie qu'il est nécessaire « d'expliquer les faits par leurs causes » (1), qu'un

(1) Programme publié dans le *Moniteur* du 12 septembre 1897.

« bon enseignement doit être rationnel » (1), tant qu'on ne fournira pas aux professeurs des indications plus précises, il ne faut pas s'attendre à de grands changements.

Or, si nous tentons de grouper les *desiderata* dont nous nous sommes fait l'écho, nous nous apercevons que l'introduction de l'élément rationnel dans l'enseignement répondrait à toutes les critiques et entraînerait les modifications les plus heureuses. La substitution d'une méthode rationnelle à la méthode descriptive mettrait d'emblée l'enseignement géographique au niveau des dernières généralisation scientifiques; elle permettrait l'usage de la discussion raisonnée, à laquelle les pédagogues attachent, à juste titre, tant d'importance, en vue du développement de l'esprit critique des élèves; elle donnerait à ceux-ci l' « esprit géographique », en accoutumant leur intelligence à discerner les rapports qui rattachent les phénomènes et à résoudre, au fur et à mesure qu'ils se présentent, la série des problèmes géographiques les plus importants. La nouvelle méthode, tenant constamment l'attention des étudiants en éveil, leur permettant de développer leur initiative et soulageant leur mémoire de toute charge inutile, aurait bientôt mis la géographie au rang des sciences les plus attrayantes; enfin, les connaissances ainsi acquises pourraient être d'une sérieuse utilité dans l'avenir, car elles reposeraient, non sur la mémoire, qui ne peut que perdre ce qu'elle a acquis, mais sur la raison, qui ne peut que mûrir et développer ce qu'elle a une fois compris. S'il était possible d'enseigner la géographie suivant une méthode rationnelle, il semble que les exigences les plus abstraites du savant et que les désirs les plus concrets du commerçant ou du colonisateur dussent être à la fois satisfaits. Contrairement à ce que l'on pense souvent, il n'y a en effet aucune contradiction entre ces deux tendances, au point de vue qui

(1) Alexis M. G., *Méthodologie théorique et appliquée de la géographie.*

nous occupe, l'enseignement rationnel étant à la fois le plus scientifique et le plus pratique.

Quelle transformation faudra-t-il donc faire subir à notre géographie d'école pour pouvoir y appliquer la nouvelle méthode?

Si nous ouvrons un manuel quelconque, nous constatons que les notions y sont réparties sous deux rubriques principales : géographie physique (bornes, contrées, mers et côtes, orographie, hydrographie, climat, productions) et géographie politique (statistique, ethnographie, religion, gouvernement, industrie et commerce). Ces deux chapitres principaux, ainsi que toutes les subdivisions qu'ils comportent sont étudiés séparément comme si les matières dont ils traitent n'avaient entre elles aucun rapport.

C'est afin de réagir contre cet esprit de système et de faire profiter l'enseignement des orientations nouvelles, ouvertes par la science moderne, que certains anteurs ont proposé de « réduire la terminologie classique à son strict nécessaire » et « d'amener les élèves, à l'aide du raisonnement, à rechercher les causes des phénomènes géographiques et l'influence qu'ils exercent sur l'homme et sur l'État ». Cette tendance est nettement déterminée par M. Kraentzel, docteur en géographie, de l'Université de Liége (1), et son opinion présente pour nous d'autant plus d'intérêt qu'elle émane d'un de ceux qui seront bientôt appelés à collaborer à la réforme de notre enseignement géographique. Lorsqu'on examine le « programme général de l'étude d'un pays » que dresse cet auteur, on s'aperçoit que, tout en maintenant les cadres de la géographie classique, tout en étudiant successivement les bornes, l'étendue, l'orographie, le climat, l'hydrographie, les

(1) *La géographie dans l'enseignement moyen*, 1905, p. 13. (*Travaux du Séminaire de géographie de l'Université de Liége*).

productions et la géographie politique, il s'efforce de modifier chacun de ces chapitres en élaguant une foule de notions parfaitement inutiles et en y introduisant de judicieuses remarques sur les influences que chacun de ces éléments exerce sur l'autre : c'est ainsi que l'abondance et la direction des cours d'eau dérivent de la structure du sol et des précipitations atmosphériques ; c'est ainsi que les productions, tout au moins végétales et animales, sont influencées par le climat, par la nature du sol et par son altitude ; c'est encore ainsi que l'industrie et le commerce humains dépendent en partie des productions naturelles.

Certes, il y a là un progrès considérable, et ce plan d'enseignement témoigne d'une compréhension éclairée des nécessités scientifiques actuelles. Pourtant on ne peut se dissimuler que le maintien des cadres classiques nuira considérablement à la réalisation de cette réforme. En effet, toute méthode rationnelle exige un enchaînement logique de faits, dérivant les uns des autres, suivant un déterminisme précis ; elle nécessite la subordination des influences secondaires à certaines influences principales qui dominent toutes les manifestations du phénomène envisagé. C'est en suivant ce fil conducteur, ce lien de dépendance, que l'élève parviendra à reconstituer par le raisonnement les faits qu'il pourrait avoir oubliés ; c'est en le guidant dans cette voie que le professeur pourra s'adresser à son initiative et à son esprit critique, plutôt qu'à sa mémoire ; dans la mesure où ce lien se détend, où cette voie se divise, l'élève s'égarera davantage dans ses recherches et sera contraint d'accepter plus passivement l'enseignement qu'il reçoit.

Or, il est aisé de s'apercevoir que les rapports qui unissent les différents chapitres de la géographie classique n'ont rien de rigoureux. C'est tout au plus si l'on peut établir un lien de causalité entre les divers éléments du milieu physique

et ses productions naturelles; encore celles-ci varient-elles suivant la technique des habitants. Les productions elles-mêmes exercent une action encore moins bien définie sur la vie sociale (géographie politique). L'intervention de facteurs historiques, agissant concurremment avec les facteurs géographiques, vient troubler l'aspect logique des phénomènes et entraver l'usage fructueux de la méthode rationnelle. Les inégalités de civilisation entre les divers peuples sont trop accusées pour que l'on puisse uniquement rechercher la justification de la situation sociale de ceux-ci dans l'influence du milieu physique.

Il sera donc impossible d'appliquer intégralement la méthode rationnelle, tant que l'on conservera les cadres de la géographie classique (1).

Pour arriver à ce résultat, il serait nécessaire de circonscrire le problème et de rechercher un phénomène particulier dans la détermination duquel les facteurs géographiques eussent une part plus active.

*
* *

« Dans l'introduction de son beau livre : *Die geographische Lage der Haupstädte Europa's* (2), J.-G. Kohl comparait la terre à un vaste organisme dont les organes seraient les agglomérations urbaines et les vaisseaux (nerfs, artères et veines), les routes qui les relient et sur lesquelles circule la foule des voyageurs et des marchandises. De même que les vaisseaux convergent vers les organes, nœuds vitaux de l'organisme, de même les routes se réunissent en certains centres peuplés, foyers de l'activité humaine à la surface du globe.

(1) A. Geistbeek. *Ueber Systematik und Induktion im Geographie-Unterrichte*, 1893.
(2) « La situation géographique des capitales de l'Europe. »

» Cette comparaison est plus qu'une figure de style. Si l'on y réfléchit, les routes et les villes constituent les deux phénomènes géographiques les plus typiques, car elles participent à la fois de la vie terrestre et de la vie humaine ; elles sont, en quelque sorte, l'expression de la réunion de ces deux ordres de faits terrestres et humains, en une seule manifestation. Je ne veux pas démontrer ici que les villes ne sont que les points d'intersection des routes antérieurement établies par la structure du sol. Qu'il nous suffise de considérer le réseau des voies de communication qui recouvre la terre comme le fait capital en géographie générale. Déterminer ce fait sera, dès lors, tout notre but dans l'essai, que nous tentons, d'édifier une géographie logique.

. . . . . .

» On peut diviser les conditions qui président à la formation d'une voie de communication en deux catégories : les conditions *exclusives*, qui régissent l'existence même de la voie, et les conditions *directrices*, qui déterminent la direction qu'elle est appelée à prendre. Cette division s'impose, car il est nécessaire, une région étant proposée à notre examen, de pouvoir distinguer immédiatement les endroits par lesquels une route pourrait passer de ceux par lesquels elle ne pourrait le faire qus sous l'empire de circonstances toutes particulières. Ce départ une fois fait, on pourra soumettre la région restante à un examen attentif, et établir certaines conjectures, au sujet des directions que les routes seront amenées à suivre, par l'étude des conditions *directrices*.

» Les conditions *exclusives* s'imposent à notre esprit dès l'abord. La condition préalable à l'existence d'une voie de communication, c'est l'existence de l'homme, et l'on peut affirmer qu'*en règle générale*, elle évitera le désert complet. Or, pour que l'homme vive, il faut que le sol puisse lui procurer une nourriture suffisante par ses productions végé-

tales et animales ; pour que les animaux subsistent, il faut que certaines plantes ou certains animaux plus faibles (herbivores ou frugivores), dont ils se nourrissent, se trouvent dans le pays ; enfin, pour que les productions végétales se développent, il faut que la terre soit suffisamment chauffée par le soleil et arrosée par les pluies. *Climat*, *productions végétales*, *productions animales*, *population*, telles seront les quatre conditions exclusives dont l'étude devra précéder tout examen plus complet. Lorsque l'élève aura déduit le climat d'une région des quelques notions météorologiques très simples que le professeur lui aura fournies, il pourra aisément déduire du climat les conditions qui en dérivent et il sera capable de résoudre le premier problème qui lui aura été posé : une région étant donnée, séparez les lieux inaccessibles aux voies de communication de ceux qui leur sont accessibles (1). »

Si nous appliquions cette méthode à l'Afrique, par exemple, nous pourrions aisément montrer qu'en vertu de la température et du régime des vents alizés et des pluies équatoriales, ce continent présente toutes les conditions de chaleur et d'humidité nécessaires à l'entretien de la vie végétale et animale dans la zone équatoriale et dans les deux zones tempérées nord et sud, tandis que des régions désertiques couvrent les parages des tropiques. Cette division du continent en zones parallèles alternativement favorables et défavorables fournirait déjà une indication sur l'orientation générale des voies qui semblent devoir se maintenir davantage le long de la côte nord, le long de la côte sud et, dans le centre, de la côte ouest à la côte est, entre le lac Tchad et le Zambèse.

Comme on le voit, les conditions *exclusives* fournissent

(1) *La géographie des communications dans l'enseignement.* (*Revue des Humanités en Belgique*, juin 1903.)

déjà des éléments pour la solution du deuxième problème : les régions accessibles et peu accessibles d'un pays étant données, quelles directions suivront les voies de communication dans les premirêes et à la faveur de quelles circonstances pourraient-elles s'aventurer dans les deuxièmes?

Les *conditions directrices* se rapportent toutes à la structure du pays envisagé, soit qu'on le considère à vol d'oiseau, soit qu'on envisage son profil d'altitude. Elles dériveront, d'une part, de la *forme de la région* et de la *nature des limites* qui l'isolent et, d'autre part, de la *disposition des montagnes et des vallées.*

S'il s'agit d'un continent ou d'une île, il importe de se rappeler que, la mer constituant un milieu beaucoup plus favorable au commerce que la terre ferme, tout rétrécissement continental provoque une attraction d'autant plus prononcée que les côtes entre lesquelles cette attraction se produit sont plus accessibles; la même observation s'appliquerait à un désert s'il se trouvait resserré entre deux régions plus fertiles. Il nous est naturellement impossible d'envisager ici tous les cas qui peuvent se présenter; mais ces exemples suffisent pour montrer quelles conclusions importantes on pourra tirer de l'examen de cette première condition directrice que l'on peut désigner d'une façon générale comme : *la situation par rapport aux terres et aux mers voisines.*

C'est ainsi que l'examen de la forme du continent africain nous révèle l'existence d'une attraction considérable de la côte ouest à la côte est de l'Afrique australe, et d'une attraction plus faible de la côte du golfe de Guinée à celle des pays de l'Atlas. D'autre part, l'étude des côtes nous montre qu'en dehors de quelques mouillages et de certaines îles continentales, le littoral africain est trop bas pour se prêter à l'établissement de bons ports, sauf sur les côtes septentrionales et méridionales. En combinant ces données avec

celles que nous ont fournies les conditions *exclusives*, nous pouvons aboutir à cette conclusion que, dans la région équatoriale, toute voie transversale s'établira de préférence au sud du golfe de Guinée et que, si d'autres avantages le permettent, des routes tendront à rattacher les côtes de Guinée au Maghreb et, d'une façon générale, la région équatoriale à l'une ou l'autre côte favorable des zones tempérées.

Enfin, la deuxième *condition directrice*, la *disposition des montagnes et des vallées*, permet de compléter le canevas qui se dessine sous nos yeux, au fur et à mesure de notre étude.

« Favorisée par toute dépression, par tout col, par toute vallée (surtout lorsque le cours d'eau qui l'a creusée est navigable), gênée au contraire par toute chaîne montagneuse, par tout plateau, la route se faufile à travers l'entrecroisement plus ou moins compliqué des mouvements de terrain pour atteindre son but le plus rapidement possible. Plus les centres qu'elle rattache sont proches l'un de l'autre, plus l'attraction est forte, plus la route s'enhardira et tentera de périlleuses escalades; au contraire, plus les centres sont éloignés, plus leur importance est faible, plus la route prendra son temps, comme un serviteur qui ne veut pas s'engager dans de dangereuses aventures pour un modique salaire (1). »

L'examen de la structure du sol du continent africain nous amènerait rapidement à une série de conclusions, confirmant, infirmant ou modifiant les dernières hypothèses que nous avons émises. C'est ainsi que les voies transversales de l'Afrique australe se trouvent à la fois favorisées par l'orientation des vallées (Congo, Zambèze) et défavorisées par la présence des plateaux et des chutes qui interrompent le cours des fleuves. D'autre part, le Niger et le Nil rapprochent singulièrement la région équatoriale de la côte

(1) *Ibid.*

nord. Le Limpopo et le Vaal permettent également aux communications de s'établir entre le centre et la côte méridionale, non tant par l'orientation de leurs vallées supérieures que par l'irrigation des prairies du Betchouanaland.

Enfin, le bassin du lac Tchad constitue un centre d'attraction agissant sur la partie la plus méridionale de la côte nord, sur la côte du golfe de Guinée et, à un moindre degré, sur le Haut-Nil et la mer Rouge; des routes se créeront de même entre les Grands Lacs et la côte orientale.

Ces différents points une fois établis, il devient aisé de dresser un schéma des routes naturelles de l'Afrique, sur lequel apparaissent clairement des voies transversales, telles que celle de la côte méditerranéenne, celles de la Guinée au Tchad et du Tchad au Soudan égyptien, celle du Congo, prolongée par les routes unissant les Grands Lacs à la côte est, et celle du Zambèze (partant de l'Angola); et des voies longitudinales, telles que les routes de l'Algérie au Niger, du golfe des deux Syrtes au Tchad (prolongée par la voie maritime de la côte ouest de l'Afrique australe), des bouches du Nil aux Grands Lacs (prolongée, au delà du Zambèze, par la voie utilisant les prairies du versant occidental des montagnes du Cap), et enfin la voie maritime de la côte orientale.

La juxtaposition d'un tel plan, logiquement déduit des conditions physiques, et d'une carte indiquant les grandes voies commerciales de l'Afrique : routes de caravanes, chemins de fer construits, en construction et projetés, voies navigables, montrerait une coïncidence frappante dans les tracés. On constaterait pourtant certaines irrégularités de détail dont l'explication pourrait donner lieu à des aperçus très intéressants soit sur l'exploitation des ressources minérales du continent, soit sur les nécessités politiques ou commerciales auxquelles obéissent les nations colonisatrices.

Mais c'est surtout en justifiant l'inégale perfection, l'inégale rapidité apportées par celles-ci dans l'utilisation des voies naturelles, que l'on trouverait l'occasion de s'étendre sur ces notions de « géographie politique » et économique.

C'est ainsi que l'on pourrait indiquer de quelle manière la découverte des mines d'or et de diamant de l'Afrique australe hâta la construction des premières voies ferrées du Cap ; on pourrait de même insister sur les projets d'impérialisme anglais qui se rattachent à la construction du chemin de fer du Cap au Caire, sur l'inégale activité que déploient, pour atteindre la région des Lacs, les Belges et les Anglais, d'une part, et les Allemands, d'autre part, etc.

Toutes ces considérations pourraient être groupées sous une nouvelle rubrique : *modes d'utilisation*.

Enfin, les principaux marchés commerciaux pourraient être indiqués aux points d'origine, d'interruption ou de croisement du réseau ainsi établi, comme les nœuds d'un filet, et il n'est pas un nom de ville qui ne trouverait alors, dans l'esprit de l'élève, la justification de sa situation géographique.

Une série d'exercices pratiques, consistant dans le tracé, de mémoire, des principales voies de communication étudiées, et comportant l'indication de tous les accidents géographiques qu'elles rencontrent, remplacerait avantageusement l'élaboration des cartes coloriées, chères à l'ancienne méthode.

***

Dans l'étude à laquelle nous nous sommes livré, nous avons successivement envisagé l'action exercée par le climat, les productions, la population, la situation, les limites, l'orographie, l'hydrographie et les conditions économiques et politiques.

« Nous voyons ainsi réapparaître un à un les différents facteurs géographiques ; nous les voyons tous concourir à la détermination du phénomène typique de la géographie générale, à l'établissement du réseau des routes qui sillonnent la terre. Mais ce qui a bien plus d'importance au point de vue pédagogique, c'est que toutes ces conditions sont intimement liées l'une à l'autre par des liens logiques étroits ; c'est que l'élève peut désormais se livrer, sous la conduite de son professeur, à d'intéressantes investigations en géographie, et que l'intérêt pour la science de la terre pourra se rallumer en lui à l'aspect de toutes ces notions ennemies enfin réconciliées, pour concourir à une commune entreprise (1). »

Cette fois les conditions sociales et historiques, loin de jeter le trouble dans la suite logique des phénomènes, ne servent qu'à justifier d'une manière plus précise ses plus légères manifestations. Elles sont nettement subordonnées aux conditions géographiques dont dépend entièrement le plan d'ensemble du réseau. A la lumière de ce nouveau point de vue, les deux éléments, naturel et humain, jouent chacun un rôle proportionné à son importance ; et tous deux, loin d'être séparés, concourent si directement à la détermination des voies de communication, qu'aucune contradiction, ne peut trouver place entre l'action de l'un et la réaction de l'autre (2).

E. Cammaerts.

(1) *Ibid.*

(2) La méthode que nous proposons a été appliquée avec succès, depuis quatre ans, dans le cours de géographie générale professé à l'*Institut commercial des industriels du Hainaut* (année préparatoire). Au sujet de la *Géographie des communications*, consulter les articles consacrés à J. G. Kohl dans les nos 1, 2 et 3 de notre *Bulletin*, 1904.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS

SUR LE

BASSIN DU TCHAD[1]

(Suite et fin.)

Nous sommes amenés ainsi à aborder la question de l'origine du lac Tchad.

Indépendamment des considérations que nous venons de faire valoir sur la formation probable d'une partie du réseau du Chari et en tenant compte simplement de tout ce que nous savons des territoires qui avoisinent le Tchad, demandons-nous sous quelle rubrique nous devons ranger ce lac. Examinons, avant tout, les différentes classifications proposées.

On a émis sur la formation des lacs, en général, différentes théories, dont quelques-unes ont prévalu à certaines époques (2).

Dès l'origine, on s'est plu à reconnaître certains rapports entre la mer et les lacs ; on considérait ceux-ci comme les vestiges de la dernière occupation des terres par l'océan. D'après ces idées, les continents seraient sortis des flots possédant déjà à fort peu près leur relief actuel ; et c'est l'eau de mer, subsistant dans les excavations de la surface, qui aurait donné naissance aux lacs. Dans les climats humides,

(1) Voir notre dernier numéro, p. 330.

(2) L'exposé suivant est fait d'après Penck : *Morphologie der Erdoberfläche*, t. II, p. 229.

l'eau salée était petit à petit remplacée par de l'eau douce; le lac se créait un déversoir tout en devenant un bassin de réception pour les eaux d'un ou de plusieurs cours d'eau.

Dans les régions moins humides, et notamment dans les pays où la quantité d'eau qu'emporte l'évaporation n'est pas compensée par les chutes de pluies, l'eau du lac restait salée pendant un certain temps, pour finir par disparaître ne laissant comme traces de son existence que des croûtes salines provenant de la cristallisation des différents sels que les eaux tenaient en solution. Il est aisé de se représenter toutes les transitions possibles entre les lacs d'eau douce et l'état extrême que nous venons de décrire. Babinet (1) et Peschel (2) crurent même trouver une preuve irréfutable de l'origine océanique des lacs; ils se basaient sur ce fait que certains d'entr'eux, quoique remplis d'eau douce, possédaient une faune dont les caractères étaient incontestablement marins. Peschel baptisa ces lacs du nom de *Reliktenseen*. Mais R. Credner (3) montra que l'existence d'une faune marine dans certains lacs pouvait, dans bien des cas, s'expliquer d'une toute autre façon. Il fit voir le danger qu'il y avait à s'appuyer sur ce caractère faunistique pour établir l'origine marine d'un lac; celle-ci ne peut être démontrée que par la nature géologique du terrain environnant. On pourrait objecter, que la plupart du temps, ces terrains ont précisément une origine marine, mais il ne faut pas perdre de vue que, bien souvent, ces fonds de mer sont devenus terre ferme depuis si longtemps que les actions subaériennes leur ont fait perdre leur caractère primitif; tout au plus peut-on dire,

(1) Babinet, *Sur les variations séculaires dans le degré de salure des mers et sur les acclimations de la nature.* (*Compte-rendu de l'Académie des Sciences de Paris*, t. LII, 1861, p. 265. — *in :* Penck, *loc. cit.*).

(2) Peschel, *Die Entwickelungsgeschichte des stehenden Wassers auf der Erde.* (*Aus land*, 1875). — *Neue Probleme.* n° 13. — *in :* Penck, *loc. cit.*

(3) R. Credner, *Die Reliktenseen.* (*Peterm. Mitt. Ergänz.*, n° 86 *und* 89).

dans ce cas, que le sous-sol et non le sol superficiel dénote son origine marine. R. Credner a donc conservé le nom de *Reliktenseen* aux lacs dont la dépendance directe de la mer ne souffre aucun doute; ceux-ci sont d'ailleurs, en général, situés dans le voisinage immédiat de la mer.

On en vint ainsi à subdiviser les lacs en :

1° lacs d'origine marine;

2° lacs d'origine continentale (Peschel, Credner).

La formation de ces derniers se rattachait à cette époque de cataclysmes formidables auxquels on se plaisait alors à attribuer le soulèvement des montagnes, etc., sans oublier ces torrents immenses par lesquels on expliquait aussi le creusement de certaines vallées.

Et cependant, depuis l'antiquité, on avait reconnu que des forces agissant actuellement à la surface du globe pouvaient donner naissance à des lacs.

De nos jours, c'est par l'action de ces forces, par ces « *actual causes* », que l'on cherche dans la plupart des cas à expliquer l'origine des lacs.

En se plaçant au point de vue génitique, les principales classifications qui ont été proposées sont celles de : Bischof (1), S.-J. Wallace (2), von Richtofen (3) et Peschel. Citons encore la classification de Davis et celle de Penck lui-même.

Ces deux auteurs sont arrivés, indépendamment l'un de l'autre, à grouper les lacs ou plus généralement les cuvettes (*Wannen*), d'après quelques types principaux.

Penck en reconnaît cinq (4). Chacun d'eux se subdivise, à

(1) Bischof, *Lehrb. der Chemischen und Physikalischen Geologie*, 2e édition, t. I, 1867, p. 288. (*in* : Penck, *loc. cit.*).

(2) S.-J. Wallace, *Lakes and Lake regions*. (*Proc. Amerc. Assoc. f. Adv. of Sc.*, 1870, p. 188). — *in* : Penck, *loc cit.*

(3) von Richthofen, *Führer für Forschungreisende*, p. 236, 1901.

(4) von Richthofen en ajoute deux autres ; mais il est facile de les faire rentrer sous l'une des rubriques admises par Penck et Davis.

son tour, en plusieurs genres; on obtient ainsi toute une série de lacs différents par leur mode de formation.

Nous n'énumérons ici que les *grands types* de lacs (1).

Penck admet les grandes subdivisions suivantes :

1° *Lacs tectoniques* (*Tektonische Wannen*). — La forme de l'excavation qu'ils occupent est en rapport direct avec la structure tectonique du sol (*Aufgebaute Wannen*).

2° *Lacs d'érosion* (*Erosionseen*). — On sait que les eaux courantes ne creusent dans le sol que des vallées. L'érosion éolienne et l'érosion glaciaire peuvent éventuellement creuser le sol et donner lieu à des excavations, à des lacs (*Ausgearbeitete Wannen*).

3° *Lacs enclos* (*Umwallungseen* de Penck, *Enclosure Basins* de Davis). — Ils sont dus à l'accumulation de matériaux — de nature volcanique, corallienne, etc — disposés en levée autour de certaines parties de la surface du sol. Les eaux pluviales y sont retenues. Ces cuvettes n'ont d'autre rapport avec le sol que d'*être placées dessus* (*aufgesetzt*).

4° *Lacs de barrage* (*Abdämmungseen*). — Leurs modes de formation sont multiples.

5° *Lacs d'affaissement* (*Einsturzwannen*). — L'affaissement n'a ici rien de tectonique. Il peut provenir, par exemple, d'un tassement, le sol se dérobant par suite de la dissolution de masses salines souterraines (calcaire, gypse, etc) sous l'action des eaux infiltrantes.

La position géographique du Tchad permet d'écarter *à priori* plusieurs modes de formation incompatibles avec les conditions climatiques du Soudan. Il ne peut donc être question ici de lacs dont la genèse a certains rapports avec

(1) Nous renvoyons pour plus de détails à PENCK, *Morphologie der Erdoberfläche*, t. II, p. 232 et suivantes. — VON RICHTHOFEN, *Führer für Forschungsreisende*, 1901, p. 256 et suivantes.

les phénomènes glaciaires, comme c'est le cas pour une partie des *lacs d'érosion*. Mais, parmi ces derniers, il en est aussi que le vent a sculptés dans la surface du sol ; ceux-ci, les lacs de la catégorie des *Umwallungseen* et les *cuvettes d'affaissement*, peuvent être éliminés aussi parce qu'ils sont en désaccord avec la conception actuelle de la formation d'un réseau hydrographique, tel que celui qui alimente le Tchad. Enfin, il ne s'agit évidemment pas ici d'un lac tectonique ; un pays aussi peu accidenté n'en ferait jamais naître l'idée. En ce qui concerne l'*Hadjer el Hamis*, signalé plus haut, il ne faut pas perdre de vue que ce ne sont que cinq pitons d'une roche mi-cristalline, mi-vitreuse que Lacoin range dans la catégorie des rhyolithes.

C'est parmi les *lacs de barrage* que nous classons le Tchad, lac de barrage un peu spécial ; aussi n'est-il mentionné ni par von Richthofen ni par Penck.

Voici l'explication que nous proposons :

Au fur et à mesure du retrait de la mer, dont nous avons parlé, les conditions désertiques s'établissaient rapidement sur les terres que les eaux abandonnaient. En conséquence, les apports importants de sable amené par des vents du N. et du N.-E. finirent par effacer de plus en plus la vallée du Chari, et même, en certains points, par l'oblitérer complètement, empêchant ainsi le fleuve de continuer à suivre la mer dans son mouvement de recul. C'est à cette oblitération, à ce barrage que seraient dus l'épanchement des eaux du Chari et la formation du lac.

Les sables, dont nous parlons, ne pouvaient provenir — et ne proviennent encore à l'heure actuelle — que des régions sahariennes. Ils furent chassés par ces vents du N. et du N.E. que signale Destenave. « Ils créent, dit-il, un vrai » ressac à l'embouchure du Chari ; les vagues atteignent » 70 centimètres (1). »

(1) Destenave, *loc. cit.*

Le Tchad et ses tributaires ne seraient parvenus à se maintenir, jusqu'à la période actuelle, que grâce aux conditions relativement avantageuses que leur offrait le climat du bassin.

De nos jours, voici comment se répartissent les pluies dans cette partie du continent africain. Les cartes nous apprennent que la quantité d'eau tombée, par an, diminue à mesure qu'on s'avance vers le nord. Cette diminution est presque partout la même sur un même parallèle; ce qui se traduit, sur la carte, par l'apparition d'un certain nombre de zones pluviométriques sensiblement parallèles à l'équateur. Ainsi, dans la zone qui s'étend depuis les sources des affluents supérieurs du Chari jusqu'à la latitude du Bahr Erguig, la quantité annuelle de pluie peut s'élever de 100 à 150 centimètres. La zone suivante, au nord de la première, se termine vers la partie septentrionale du Tchad; on y enregistre de 50 à 1.00 centimètres d'eau par an. Enfin, encore plus au nord, les pluies n'atteignent plus annuellement que 20 à 50 centimètres. C'est dans cette zone que se trouve la plaine du Bodele et le district de Tombouctou.

Cette disposition en zones sensiblement parallèles à l'équateur que le Chari traverse obliquement du S.E. au N.W. explique pourquoi les affluents de gauche de ce fleuve sont abondamment pourvus d'eau, tandis que ceux de la rive droite ne sont que des rivières presque toujours à sec et réduites à un chapelet de mares, pendant la saison des pluies; le Batha, par exemple, n'a plus la force d'atteindre le Chari; ses eaux se perdent dans le petit lac Fittri.

*
* *

Il nous reste à dire quelques mots des traces d'une période plus humide constatée dans le bassin du Tchad.

Jetons un coup d'œil sur la carte du Tchad, d'après Lenfant, dont nous reproduisons ici les traits principaux (1).

Nous y remarquons, d'abord, que l'*eau libre* tend de plus en plus à prendre une forme allongée, principalement dans le sens de la vallée du Chari. Nous ferons observer que cette disposition est plutôt d'accord avec notre interprétation de l'origine du Tchad.

Cette carte nous apprend aussi que Barth et Overweg attribuaient au lac une surface presque deux fois plus étendue que celle que lui assignent les officiers français. C'est à peine si, à l'époque de l'étiage, l'*eau libre* recouvre une superficie de 10 000 kilomètres carrés. Toute la partie E. du lac n'est alors qu'un vaste marais parsemé d'îles, tandis que la partie S.W. se transforme en une plaine recouverte d'herbes et de quelques flaques d'eau. Nous ne croyons pas cependant que Barth et Overweg se soient trompés de façon si grossière dans l'évaluation des limites du Tchad. N'oublions pas, en effet, que Destenave constate que les pluies deviennent plus rares d'année en année. Il est donc probable que l'on se trouve ici en présence d'uu phénomène analogue à celui qui se passe dans le Kalahari, et que Passarge désigne comme le « spectacle intéressant d'un système fluvial qui agonise... (2) ».

On retrouve encore ailleurs dans le bassin du Tchad l'indice d'une période plus humide.

Au sujet de l'extension probable du lac vers l'ouest, Barth s'exprime ainsi : « A partir de cet endroit (3), la contrée prit » un aspect particulier et fort agréable ; nous y vîmes » commencer une série de dunes de sable, hautes de 100 à » 120 pieds et couronnées de terrasses impropres à la cul-

(1) Voir notre dernier numéro, p. 357.

(2) Passarge, *loc. cit.*, p. 495.

(3) C'est-à-dire à partir de Kabi, village situé à environ 260 kilomètres à l'ouest de Kouka.

» ture, mais garnies d'une végétation abondante parmi
» laquelle dominaient les palmiers d'Egypte. Cette configura-
» tion particulière du sol me semble avoir des rapports avec
» le Tchad, la grande lagune méditerrannée, qui doit avoir
» été autrefois beaucoup plus étendue et avoir eu ces dunes
» de sable pour limites (1) ».

Chevalier, qui a visité le Dekakire, prétend que tout le pays n'est qu'un ancien lac desséché. Pour Destenave, du Tchad au Bornou s'étendait autrefoisune immense lagune.

Il faut évidemment faire la part de l'exagération possible dans des appréciations de l'espèce. Toutefois, aujourd'hui encore, ne voyons-nous pas le Logone inonder presque toute sa vallée pendant une certaine partie de l'année.

D'autre part, Nachtigal nous a appris que les eaux du Tchad allaient autrefois inonder le Bodele par la vallée du Bahr el Gazal, et le desséchement de celle-ci paraît simplement dû à la baisse considérable du niveau des eaux du Tchad (2).

Tous ces faits doivent très probablement être rattachés à cette période diluviale dont les traces, nous ne l'ignorons pas, ont été constatées dans le continent africain. Il n'est pas impossible, comme le croit Passarge, que cette période diluviale africaine soit contemporaine des périodes glaciaires dans les régions tempérées. Nous ne pouvons ici insister davantage sur ce sujet; rappelons toutefois que cette même période ne se limite pas à l'Afrique, mais a pu être observée dans la zone tropicale, et notamment en Australie et dans l'Amérique du Sud.

(1) Barth. H., *Voyages et découvertes dans l'Afrique septentrionale et centrale pendant les années 1849 à 1855.* Traduction de l'allemand par P. Ithier, tome II, p. 67.

(2) Ce déversoir du Tchad par le Bahr el Gazal paraît devoir s'expliquer par un phénomène de capture. C'est peut-être aussi le cas pour cette communication entre la vallée du Logone et celle de la Bénoué par le Mayo Kebbi.

*
* *

Nous désirerions ajouter à ces notes quelques considérations au sujet des îles du Tchad, habitées par les peuplades Boudouma et Kouri.

La plupart de ces îles sont disposées le long de la côte du Kanem, tandis que l'apport des eaux du Komadougou, sur la rive ouest du lac, semble y avoir entravé leur libre développement; il n'en existe que quelques-unes, assez importantes du reste, au sud de l'embouchure du fleuve.

Ces îles paraissent avoir été découpées dans les couches d'alluvions qui tapissaient le fond du lac, dont les eaux ont évidemment, comme nous l'avons vu, atteint jadis un niveau beaucoup plus élevé que de nos jours.

Les îles les plus basses sont de véritables bancs de vase; aux basses eaux elles émergent en moyenne de 1 mètre 50; d'autres îles sont plus élevées; elles atteignent 7 à 8 mètres au-dessus du niveau du lac. Les couches alluvionnaires n'y sont recouvertes que d'une couche de sable peu épaisse.

Enfin, les îles qui paraissent les plus anciennement émergées, sont celles où des dunes s'élèvent parfois à 15 mètres de hauteur. Elles sont quelquefois très boisées.

Destenave (1) attribue leur origine à l'action continue du courant du Chari et des vents du N.E., « ce qui a eu, dit-il, » pour conséquence de déterminer d'une façon constante la » forme et surtout l'orientation des îles du lac ».

Nous admettons que les matériaux qui entrent dans leur constitution soient dus aux apports solides des tributaires du lac, c'est évident. Il est très probable que les sables proviennent du Kanem et y furent amenés par les vents du N.E. Mais, si nous faisons remarquer que tout le Kanem n'est

(1) Destenave, *loc. cit.*

composé que d' « une succession de plateaux sablonneux et » de cuvettes ayant la même orientation (1) », il est déjà plus difficile de se figurer l'intervention du courant du Chari dans la formation des îles.

Passarge, qui s'est aussi occupé de la question (2), croit que le courant provoqué par le Chari ne peut avoir d'influence que sur les bancs de vase qui se trouvent tout à fait à l'ouest de l'Archipel. Les grandes îles et les canaux auraient, d'après lui, pris naissance à l'époque où le Bahr el Gazal s'écoulait vers le Bodele. En somme, Passarge admet, pour l'explication de l'orientation des îles, l'existence d'un courant tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, tandis que Destenave admet un courant en sens inverse.

Dans les deux cas, on devrait constater, pour les îles les plus septentrionales, une certaine déviation vers l'ouest, déviation qui, en réalité, n'existe nullement.

D'autre part, comment expliquer l'orientation des cuvettes et des plateaux du Kanem, qui ne sont évidemment que d'anciennes îles?

Les îles les plus basses et les bancs situés à l'embouchure même des anciens bras du Chari peuvent être considérés comme dus à l'accumulation des alluvions, auxquelles le courant a commandé une certaine direction bien déterminée. Nous admettons aussi que ces îles, qui paraissent comme emportées vers le Bodele par le Bahr el Gazal, ont été formées à l'époque où un courant emmenait par là les eaux du Tchad vers le N.E.

Mais, pour l'explication de l'origine de la plus grande partie des îles de l'Archipel des Boudoumas, des îles situées en face de Kouka, des plateaux et des cuvettes du Kanem,

(1) Destenave, *loc. cit.*

(2) Passarge, *Zur Oberflächengestaltung von Kanem.* (*Peterm. Mitth.*, 50 *Band. September* 1904).

nous croyons devoir faire appel à des courants beaucoup plus importants et d'une direction générale beaucoup plus simple, du S.E. vers le N.W. Ces courants, possédant la puissance suffisante pour façonner les îles dans le sol du Kanem inondé et dans les sédiments du Tchad, n'ont pu prendre naissance que si les circonstances permettaient aux eaux du lac de s'échapper vers le N.W. en grande quantité et avec une vitesse suffisante.

Ces circonstances ont pu se rencontrer pendant la période diluviale. Une crue du lac, assez importante pour submerger le Kanem, s'explique très bien à cette époque. D'autre part, dans toute l'Afrique saharienne, donc aussi au nord du lac, les pluies étaient plus abondantes et plus fréquentes. Peut-être les eaux sont-elles parvenues, grâce à leur puissance érosive particulièrement extraordinaire dans ces régions, à déblayer une bonne partie des masses de sable obstruant l'ancienne vallée du Chari et à rétablir ainsi plus ou moins la pente qui existait avant le barrage du Tchad. Ce processus aida peut-être les eaux de celui-ci, alors très hautes, à franchir la barrière qui les avait retenues longtemps prisonnières. Ces circonstances pourraient évidemment expliquer la formation d'un courant très puissant vers le N.W.

La force de ce courant devait d'ailleurs être accrue de toute la poussée du Chari, gagnant en violence à mesure que baissaient les eaux du lac, son niveau de base. Un tel courant expliquerait l'orientation constante, tant des îles de l'ouest que de leurs voisines de l'est et des cuvettes et plateaux du Kanem.

A. Schoep,
docteur en géographie.

BIBLIOGRAPHIE

En dehors des publications auxquelles nous renvoyons dans le texte, nous donnons ici quelques sources importantes :

DENHAM, *Voyages et découvertes dans le nord et dans les parties centrales de l'Afrique, 1822-1824*, Paris, 1826.

CLAPPERTON, *Journal of a second expedition into the interior of Afrika*. London, 1829.

K. RITTER, *Ueber H. Barth's und Overweg's Begleitung der Richardson'schen Reisexpedition zum Tschadsee und in das innere Afrika's*. Berlin, 1850.

GUMPRECHT, *Barth's und Overweg's Untersuchung's Reise nach dem Tchadsee und das innere Afrika's*. Berlin, 1852.

PETERMANN, *Account of the Expedition to central Africa*, 1854.

ED. VOGEL, *in Petermann's Mitteelungen* : *1855*, p. 237, 257, 258, 375 ; *1856*, p. 159, 165 ; *1857*, p. 130, 155, 323, 426 ; *1858*, p. 40 ; *1859*, p. 485 ; *1860*, p. 113, 440 ; *1861*, p. 74 ; *1862*, p. 346 ; *1863*, p. 225 ; *1864*, p. 25 ; *1867*, p. 1.

NACHTIGAL, en dehors de son grand ouvrage : *Sahara und Sudan*, 1879, publia plusieurs travaux, de moindre envergure, épars dans : *Petermann's Mitteilungen ; Zeitschrift des Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin ; Globus ; Mitteilungen des K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien ; Journal of the royal Geogr. Society ; Deutsche Rundschan*, etc.

P. BRUMACHE, *Au centre de l'Afrique. Autour du Tchad*. Paris, 1894

P.-L. MONTEIL, *De Saint-Louis à Tripoli par le lac Tchad*. Paris, 1895.

Dr HERR, *Mission Clozel* (*Annales de Géographie*, 1895-1896).

E. GENTIL, *De l'Oubangi au lac Tchad*. (*Compte rendu de la Société de Géographie de Paris*, 1898).

PRINS, *Vers le Tchad*. (*La Géographie*, 1900, n° 3, p. 177). — *Voyage au Dar Rounga*. (*La Géographie*, 1900, n° 3, p. 193).

FOUREAU, *De l'Algérie au Congo français par l'Aïr et le Tchad*. (*La Géographie*, 1900, n° 12, p. 436)

JOALLAND, *Autour du Tchad avec itinéraire* (*Bulletin de la Société de Géographie du Commerce*, t. XXII, p. 6, 7, 8, 9, 1900).

E. GENTIL, *La chute de l'Empire de Rabah*. Paris, 1902.

ROBILLOT, *Reconnaissance et organisation du bas Chari*. (*La Géographie*, t V, p. 155, 1902).

TRUFFERT, *Le massif des M'brés*. (*Revue générale des Sciences*, 1902, t XIII, p. 77).

BRUEL, *La régiondu haut Chari*. (*La Géographie*, t. V, p. 168, 1902).

M. CHESNEAU, *Voyage de la mission Löfler de la Sangha au Chari et à la Bénoué*. (*La Géographie*, t. VI, p. 235, 1902).

AUG. CHEVALIER, *Mission scientifique au Chari et au Tchad*. (*La Géographie*, t. VII, p. 354, 1903). — *Exploration scientifique dans les états de Snoussi, sultan du Dar-el-Kouti*. (*La Géographie*, t. VIII, p. 89, 1903).

Dr Cureau, *Notes sur l'Afrique equatoriale.* (*Revue générale des Sciences*, 1903, p. 558-571).

M. Chesneau, *Le Haut Cameroun.* (*La Géographie*, t. VII, p. 128, 1903).

Superville, *De l'Oubanghi à Ndellé par la Kotto.* (*La Géographie*, t. VIII, p. 13, 1903).

Destenave, *Exploration des îles du Tchad.* (*La Géographie*, t. VII, p. 241, 1903).

Dubois, *Bas Chari, rive sud du Tchad et Bahr el Gazal*, avec une introduction du lieutenant-colonel Destenave et une carte hors texte. (*Annales de Géographie*, 1903, p. 339).

M. Chesneau, *Mission Auguste Chevalier dans les territoires du Tchad.* (*La Géographie*, 1904, t. IX, p. 35).

D'Huart, *Le Tchad et ses habitants. Note de géographie physique et humaine.* (*La Géographie*, 1904, t. IX, p. 161).

Lenfant, *La mission Lenfant. De la Bénoué au Tchad.* (*La Géographie*, 1904 t. IX, p. 73).

Aug. Chevalier, *De l'Oubanghi au lac Tchad à travers le bassin du Chari.* (*La Géographie*, 1904, t. IX, p. 343).

Elliot, *The Anglo-French Niger Tchad boundary commission.* (*Geographical Journal*, 1904, p. 505).

Jackson, *The Anglo-German boundary expedition in Nigeria.* (*Geographical Journal*, july 1905).

ETHNOGRAPHIE KATANGAISE

LES BALUBAS[1]

(Suite)

Croyances religieuses. — Nous trouvons entre les croyances de ces peuplades et nos propres idées religieuses, un fond commun, et notamment, le principe d'un être suprême et mystérieux entouré d'une hiérarchie d'êtres de nature divine. Il est à la fois le créateur des hommes et le protecteur de la nation. Ce Dieu étant bon, ce n'est pas à lui que s'adressent les offrandes et les sacrifices journaliers, mais aux divinités qui l'entourent et qui ont le pouvoir de provoquer les épidémies, de jeter les mauvais sorts, de guérir les malades, de faire tomber la pluie, etc. Ces offrandes ont pour but ou bien de conjurer l'action de ces divinités, lorsqu'elles sont considérées comme mauvaises, et de les empêcher alors d'entrer dans les villages où leur présence cause toujours des malheurs, ou bien de se les rendre propices, si on les croit bienfaisantes en les invoquant d'abord et en les remerciant ensuite.

J'ai vu, chez les Bashilas des Zilos, à l'intérieur d'une redoute, un temple où n'avaient accès que quelques initiés et dans lequel je ne parvins pas à me faire admettre : il était entouré d'un jardin bien entretenu et fleuri, planté de palmiers élaïs. En dehors de la redoute, se trouvait un hangar sous

(1) Voir la carte, dans notre dernier numéro, p. 384.

lequel était disposée une table ou plutôt un autel, portant quelques vivres et un pot de pombé (bière). Les indigènes sont convaincus que, si le mauvais esprit peut se rassasier avant d'entrer dans le village, il n'y pénètrera pas et que bien des maux seront ainsi évités.

En temps de guerre ou de grande calamité, Dieu apparaît aux Bashilas comme étant le soutien de la tribu, c'est à lui qu'on attribue les succès ou les revers; c'est lui qui, par le soutien moral qu'il offre aux guerriers, excite ou paralyse leur valeur. Aussi, lui offre-t-on alors de nombreux sacrifices. Ces croyances ne rappellent-elles pas notre conception du « Dieu des armées » ?

Les Bashilas croient à l'incarnation : D'après le R. P. Crawford, il existe, à deux jours de marche à l'ouest du lac Moëro, un sphinx, symbole de l'incarnation. Quand un homme meurt, son âme va rejoindre celles des autres morts de la tribu jusqu'à ce qu'elle soit rappelée dans un corps de nouveau-né Quand un enfant nait, le *nganga* (sorcier) lui demande son nom et ce qu'il faisait dans la vie passée. L'enfant répond parfois, paraît-il, mais d'habitude, il se tait, et ce n'est qu'en payant le sorcier, que les parents finissent par savoir d'où vient l'âme de l'enfant. Le *nganga* joint à ces renseignements, des prédictions sur l'avenir du nouveau-né, prédictions favorables ou défavorables suivant la vie passée de l'âme, dont l'existence nouvelle est la punition ou la récompense. Il agit ainsi par suggestion sur l'enfant et sur son entourage.

Les Bashilas croient aussi à la métempsycose et voient dans le lion, le léopard, le chat sauvage, des êtres chez lesquels revit l'âme des grands chefs qui reviennent sur terre pour prendre les offrandes qu'on a oublié de leur faire. Ces animaux sont l'objet d'un culte. Près des Zilos, sur les bords du Lualaba, j'ai trouvé, à côté du sentier, en pleine savane,

un léopard sculpté, fait de terre blanche durcie : il était accroupi et portait la tête relevée, dans l'attitude du repos et de la quiétude. Ces croyances ont quelque analogie avec les histoires de revenants et de loups-garous, si connues dans nos contrées.

Les sorciers sont à la fois ministres des chefs, prêtres, guérisseurs, juges et conseillers ; eux et leurs aides ont seuls le droit d'entrer dans les temples mystérieux pour y communiquer avec Dieu et les esprits, de soumettre à des épreuves diverses et de procéder aux sacrifices.

On rencontre un nombre considérable d'amulettes et de talismans qui sont considérés comme des préservatifs contre des maux de toute nature : les indigènes y attachent une grande importance. Les fétiches ont moins de valeur à leurs yeux, ils s'en défont sans difficulté. Les Balubas, de l'ouest du Moëro, ont des fétiches qui ne représentent pas des divinités, mais leurs ancêtres, ou quelque personne qui a fortement frappé l'imagination du possesseur ou de ses parents. Les fétiches n'ont de valeur que lorsque le sorcier y a introduit un talisman visible, en prononçant quelques paroles magiques ; l'indigène ne leur adresse ni prière ni invocation : ils sont considérés comme des souvenirs ou comme des amulettes. Les Bashilas portent sur eux des amulettes pour se protéger contre certaines maladies, contre la peur, contre certains animaux, contre la plupart des ennuis de la vie.

Dieux. — Kipera, petit chef installé dans les marais du lac Moëro, près de Lukonzolwa, croit au dieu de la pluie ; un cornet fait de la partie allongée de l'écale du fruit du baobab, dont le pavillon est fermé par une languette de verre, une écale de ce même fruit contenant quelques graines, constituent son attirail. Pour invoquer ce dieu, il souffle dans le cornet, enfouit dans la terre l'écale, et prononce

ensuite des paroles consacrées auxquelles s'ajoutent des gestes mystérieux.

Autorité. — Les Bashilas ont des chefs, dont le pouvoir se transmet de père en fils ; ces chefs pratiquent la polygamie sur une assez grande échelle ; certains d'entr'eux ont un harem de trente à quarante femmes. Ils ont, par suite, de nombreux enfants nés de mères différentes, parfois de favorites de basse-naissance qui poussent leurs fils à s'entretuer pour succéder au père. C'est la source de nombreuses guerres civiles qui sont un obstacle continuel à la bonne administration du pays.

Le chef Mulongo a quarante fils, dont l'un, après avoir passé plusieurs années chez le R. P. Crawford, à Luanza, est entré volontairement pour trois ans dans le corps de police du Katanga.

Chez d'autres tribus Balubas, les Sankadi-Boko et les Sankadi-Moa, à l'ouest du lac Kasali, c'est le fils aîné de la sœur aînée du chef qui succède à l'oncle : ce prince a du moins du sang noble non mélangé dans les veines, car son père est toujours choisi par le chef parmi les notables. De cette façon, il n'y a pas de compétition et la paix est plus durable.

Rites funéraires. — Les chefs ne peuvent mourir de mort naturelle ; dès qu'ils sont très malades et que leur guérison est jugée impossible, tantôt on les précipite dans une gorge avec plusieurs de leurs femmes, tantôt on leur coupe l'artère carotide. Ces opérations sont exécutées, par le sorcier et ses aides, et sont accompagnées de danses, de chants et de réjouissances, au cours desquelles le nouveau chef est installé.

Lorsque les chefs meurent dans leur maison, l'enterrement

se fait en procession, après que le corps a été enseveli sous une grande quantité d'étoffes de toutes couleurs recouvertes de nattes maintenues au moyen de cordes (*kamba*). Des femmes sont immolées sur la tombe : dans la pensée des indigènes, ces victimes volontaires continueront à servir les chefs et leur tiendront compagnie pendant leur séjour parmi les morts.

Le fait suivant tendrait à prouver que l'on considère comme un honneur de mourir avec son chef : un chef étant mort, sa plus vieille femme défendit d'en tuer d'autres ; elle s'orna de ses colliers et de ses bracelets, revêtit sa plus belle toilette et descendit dans la tombe, le corps de son mari dans les bras ; elle se fit enterrer vivante, heureuse de mourir avec lui.

Après la mort, à des époques déterminées, de nouveaux sacrifices sont faits sur la tombe des chefs, ainsi que le relate mon ami Bure : « Un chef des environs de Kayumba était mort depuis six mois, lors de mon arrivée dans la région. Quelques jours après mon installation à Kayumba (fin 1903), le nouveau chef fit un sacrifice en l'honneur de son prédécesseur. Une femme parée de perles, de bracelets et de beaux vêtements, fut enduite de poudre de *kala* (poudre de bois rouge) et d'huile de palme. En chantant et en dansant, les indigènes la conduisirent près de la tombe du chef défunt, l'enterrèrent vivante jusqu'au cou et mirent un pot sur sa tête. Tout cela, sous prétexte d'envoyer une servante à leur ancien chef (1). Cette fête funèbre se fait six lunes après la mort d'un chef. Je ne sais pas si ces fêtes se renouvellent à différentes époques. »

(1) Cette cérémonie lugubre se fit à l'insu de M. Bure, mais un Bayeke, venu dans le pays pour voir une de ses femmes et acheter de l'huile de palme, assista à cette fête et alla la conter au juge de Lukafu, M. Jenniges qui, après enquête, condamna le nouveau chef à la prison.

J'eus l'occasion d'assister en spectateur à l'enterrement d'un esclave et d'un enfant. L'esclave fut enveloppé dans une natte et enterré sans cérémonial ; il fut déposé dans une fosse de 1 mètre 50 environ de profondeur, creusée près du village.

L'enterrement de l'enfant se fit tout autrement. Lorsqu'il mourut, la mère pleura beaucoup, ses amies vinrent pleurer avec elle. L'enfant fut lavé, enveloppé dans de nombreux langes et recouvert de plusieurs nattes neuves. Le lendemain matin, le père et deux de ses amis creusèrent une fosse profonde de 1 mètre 50 environ, près du village, dans un endroit écarté n'ayant toutefois rien de l'aspect d'un cimetière. Les derniers préparatifs achevés, le cortège se mit en route dans l'ordre suivant : en tête, une femme portant le corps de l'enfant, puis suivait la mère, les seins découverts et nue jusqu'aux hanches. Habillée d'un simple pagne, elle marchait entre deux amies, la main droite sur l'épaule de l'une, la main gauche serrée dans les mains de l'autre, toutes trois avaient une expression d'affliction profonde. Ensuite, venaient trois enfants portant, l'un des perles de toutes couleurs et une brasse de calicot, le deuxième, deux bouteilles contenant l'une de la nourriture, l'autre de la boisson ; le troisième gamin portait deux *chungus* (marmites en terre) placées l'une dans l'autre. Lorsque le cortège arriva près de la tombe, le père descendit dans le trou, y déposa la dépouille bien à plat, sur un lit formé de quelques rondins. Sorti du trou, il y jeta des perles, les assistants l'imitèrent ; ensuite, chacun à notre tour, nous y jetâmes une poignée de terre. La fosse fut alors comblée, les marmites et les bouteilles furent cassées et jetées sur la tombe ainsi que leur contenu. Je n'eus pas l'occasion de voir la fin de la céremonie. Le soir, la famille et les amis dansèrent jusque très tard dans la nuit. La mère prit le deuil : un cordon lui serrant la tête au-dessus des yeux. Je ne remarquai rien chez le père,

si ce n'est un aspect plus mélancolique que d'habitude.

Tous les nègres pleurent les morts qu'ils aiment. Sans parler des scènes douloureuses et profondément tristes auxquelles j'assistai dans mon camp lorsqu'on y rapportait mes soldats tués, dont les femmes et les enfants pleuraient jour et nuit, j'eus l'occasion d'observer à loisir quelques manifestations qui entourent la mort chez ces peuples.

Le 2 juin 1901, nous étions hébergés par M. Baird, chef de poste à Fives, sur le plateau Tanganika-Nyassa, en territoire anglais. Plusieurs centaines de porteurs devaient quitter le village le lendemain. Un grand nombre d'entr'eux ayant fumé du chanvre et étant devenus fous furieux, attaquèrent la station et bousculèrent les sentinelles armées de fusils sans cartouche. M. Baird, débordé, tira par mégarde un coup de feu qui mit la foule en fuite. J'étais à peine rentré chez moi lorsque M. Baird vint me dire qu'un noir se mourait à 50 mètres du poste; à sa demande je l'accompagnai. Le moribond était couché dans une mare de sang : la balle lui avait coupé l'artère de la cuisse et une hémorragie intense s'était produite. Ce nègre mourut sous nos yeux dans un dernier spasme, les yeux retournés dans leur orbite (1). Aux cris de notre boy, les nègres dégrisés accourent. Un porteur de 35 ans environ reconnaît son fils mtoto, mtoto wangu! (mon enfant), gémit-il, et les mains du mort dans les siennes, il s'accroupit en pleurant à chaudes larmes. Tous les noirs pleurent et se lamentent, mais, dès qu'ils voient que leur ami est bien mort, ils s'éloignent rapidement, comme s'ils avaient peur. Le père, aidé de son second fils, emporta le mort dans sa hutte et tous deux pleurèrent à ses côtés jusqu'au

(1) M. Baird fut sévèrement puni pour avoir fait usage de ses armes dans ce cas de légitime défense : il paya de son emploi et de ses économies réalisées pendant un séjour de huit ans en Afrique, un acte pour lequel il eut sans doute été acquitté en Europe.

lendemain. Il ferma les yeux de son fils, le nettoya avec l'eau et le linge que nous avions apportés et l'enveloppa dans un grand linceul blanc.

Mœurs familiales. — C'est surtout en présence de la mort que les noirs montrent leurs sentiments d'amour et d'affection envers leur famille.

Dans la vie quotidienne, le Bashila exprime tous les sentiments que nous ressentons, que nous montrons parfois avec ostentation, mais il les rend à sa façon, façon cordiale et policée comme la nôtre, mais incompréhensible pour ceux qui ne sont pas initiés à ses mœurs. Quand les porteurs ou travailleurs rentrent dans leur famille, tout le village les fête, les amis se frappent les mains pour manifester leur joie, s'embrassent sans se serrer en se frappant mutuellement le dos avec le plat de la main droite. On boit et on danse; les moindres détails de la vie, survenus pendant la séparation, font l'objet de longues causeries d'où le mot pour rire n'est jamais proscrit.

Non seulement les hommes s'entr'aident, mais entre le mari, la femme et les enfants existe un amour égal à celui qui unit la famille européenne. Le père apprend à ses enfants à se servir d'un arc et d'un fusil, s'il en a un; il leur apprend la pêche, la culture, les emmène à la chasse, les initie à tout autre métier utile; en un mot, il leur enseigne l'art de vivre.

La femme fait la cuisine et coopère au travail de la terre. Comme chez nous, c'est le mari qui dirige le travail de la maison, qui administre le patrimoine de la famille, là où la propriété n'est pas commune. Pendant que le mari est à la pêche, à la chasse ou occupé à d'autres travaux, tels que le portage et la corvée, la femme va aux champs avec ses enfants, portant les plus jeunes sur le dos, pendant que

les autres gambadent autour d'elle ou s'accrochent à son pagne. Elle travaille beaucoup, mais son mari est son collaborateur et il travaille plus qu'elle. Ces braves gens, que j'ai observé si longtemps, m'ont rappelé nos mineurs du Borinage qui, leur journée finie, en été, vont aux champs avant de rentrer chez eux, pour aider leur femme dans la culture de leur coin de terre. Dans notre pays aussi, la mère va aux champs avec ses marmots, sa brouette, sa bêche et sa houe, mais la famille Bahisla n'a pas la vie aussi dure que la famille boraine, elle sent mieux la douceur du foyer, elle mène une existence calme sous un climat d'Eden.

« L'Europe peut être belle, ma pauvre hutte est meilleure. »
« Ma petite femme est meilleure que la grande femme de mon voisin. »

Quand on voit ces hommes chanter, en tenant un enfant sur chaque hanche, pendant que la femme cuisine devant un maigre feu de bois, quand on voit toute la famille exécuter ces danses compliquées, auxquelles participent le bambin de quatre ans qui s'essaie, l'adolescent qui veut plaire, le père resté gai malgré les années, la femme qui oublie un instant les soucis du ménage, on pense que cette exubérance n'existe plus guère chez nous, où les esprits sont obsédés par la lutte pour la vie.

Les Bashilas font preuve de qualités étonnantes. J'ai déjà montré leur amitié familiale, l'activité qu'ils déploient dans tout travail rémunéré et surtout dans la culture ; j'ajoute avoir rencontré des familles isolées dans la montagne, travaillant au défrichement de terrains étendus qu'elles avaient choisis et où elles avaient installé deux ou trois huttes : le mari, la femme et les enfants armés de pioches, de hachettes et de houes, préparent parfois plusieurs hectares de terrain à la fois pour la culture. Je partageai un jour le maigre repas d'une de ces familles — quelques racines de manioc

cuites dans la cendre avec un peu de poisson fumé, quelques arachides grillées, le tout arrosé d'un bol de pombé. Le père se disait heureux; il avait amené sa famille de l'intérieur jusque près du lac, parce que Lukonzolwa était un excellent marché où il pourrait vendre ses produits dans de bonnes conditions. Depuis lors, bien des Bashilas ont fait comme lui et sont venus s'installer sur les rives du Moëro; des hectares ont été défrichés par les indigènes, attirés par l'espoir d'un gain certain. Lukonzolwa a pris les allures d'une grande exploitation agricole indigène où l'on trouve en abondance bananes, papaies, manioc, maïs, sorgho, haricots noirs et blancs, arachides, patates douces, niumbos, ignames, courges, oignons, épinards, ricin, tabac, piment rouge, un peu de coton et de cannes à sucre. Ici comme partout, il a suffi que le Blanc respecte et fasse respecter l'indigène, qu'il montre par des actes, qui ne laissent aucun doute sur ses intentions, qu'il désire moins s'imposer qu'imposer la paix et l'ordre, pour que les Bashilas, moins défiants, renaissent à la vie de travail.

Les différentes castes indigènes sont unies par un grand sentiment de solidarité; les esclaves font partie de la famille et ont pour leur maître autant de respect que les enfants envers leurs parents. Si, par leur intelligence et leur savoir-faire, ils rendent des services, ils conquièrent vite les droits de l'homme libre, soit en indemnisant leur maître, soit souvent par la volonté de celui-ci.

Caractères moraux. — Les Bashilas pratiquent la solidarité et la reconnaissance. A ma première visite dans un de leurs villages, tous les gamins se sauvaient à mon approche, les femmes moins peureuses et très curieuses par nature, ne tardaient pas à venir se mêler au groupe d'hommes qui m'avaient reçu; quelques perles, quelques

friandises mises dans la main de leurs enfants, attiraient les gamins, jusque là invisibles. Rien n'était plus comique que de les voir me jeter des regards de convoitise en se frottant contre leur père ou contre leur mère; il m'arriva de les faire lutter et courir afin de pouvoir remettre des récompenses aux vainqueurs. A mon départ, c'était des battements de mains sans fin, le village entier m'accompagnait jusqu'à l'extérieur du boma ou en dehors des plantations, puis le chef et quelques notables me donnaient un pas de conduite. Avant de me quitter, ils me saluaient à leur façon, je leur répondais par un serrement de mains. Toutefois, je n'obtins jamais de renseignements sérieux en m'adressant à des enfants ou à des jeunes gens; je reçus toujours pour toute réponse : « Je ne sais pas », ou, « je ne peux pas le dire », ou, « demande-le à mon père », ou, « demande-le à notre chef ». Lorsque je m'informais de leurs travaux et des détails de leur vie, tout le monde se taisait; le chef et quelques hommes âgés me donnaient seuls ces renseignements.

Depuis que des factoreries sont venues s'établir à Chengi, les Bashilas passent le lac Moëro en pirogues, pour y transporter du caoutchouc, acheté à un bon prix par les Anglais. Certain Blanc était soupçonné de profiter de cette fraude, voire même de la pratiquer : au mois d'août 1901, je voulus voir clair dans une double affaire de fraude, à laquelle il était mêlé comme accusé et accusateur. D'une enquête très longue, il résulta que ce Blanc n'avait rien à se reprocher et j'acquis la certitude que nos douaniers noirs étaient de connivence avec les fraudeurs qui leur payaient un droit de passage. Mais, ce n'est pas tout : un Bashila, accusé de vol et de fraude par le Blanc susdit, répondit comme suit à toutes mes demandes et à toutes mes promesses : « Jamais, depuis que je connais

ce Blanc, je n'ai vu du caoutchouc ni de l'ivoire chez lui, jamais je ne l'ai vu acheter, vendre ou embarquer ces produits ; au contraire, il nous surveille, nous épie, nous signale aux douaniers et il nous est très difficile de lui échapper ». Lui ayant fait remarquer qu'il allait sans doute aller en prison à la suite des accusations de ce Blanc, il dit : « J'irai en prison (*boma*) puisqu'il l'a voulu, mais je refuse de mentir en accusant mon dénonciateur ». Ce nègre me donnait, ainsi qu'à M. Bure, qui m'aidait en la circonstance, un bel exemple de loyauté.

Les Bashilas sont hospitaliers et bons ; ils se visitent parfois longuement en cas de fêtes, de maladies, d'accidents, ou pour se concerter. Le visiteur est souvent muni d'un cadeau, et la ménagère fait de son mieux pour restaurer ses hôtes.

Lorsque je commandais le camp d'instruction de Lukonzolwa, nos soldats Bashilas, tous volontaires, demandaient périodiquement des congés de 2, 4, 6 ou 8 jours et se rendaient dans leur village pour remettre à leurs parents et à leurs chefs une partie de leur solde. Les pères, mères, sœurs, frères et amis venaient visiter nos soldats sans jamais être encombrants. Un soldat Bashila ayant eu le pied écrasé, fit avertir son père qui habitait non loin de la Lufira. Celui-ci vint soigner son fils jusqu'à sa guérison et, avant de nous quitter, il vint nous remercier pour les soins dont son fils avait été l'objet.

En 1901, la variole continuait à ravager le pays. Je visitai un grand nombre de petits villages où le terrible mal sévissait ; un silence de mort y planait, les cultures étaient délaissées, les habitants encore valides ne firent aucune démonstration à mon arrivée ; ils se contentèrent de me regarder de leurs yeux hagards et consternés. La plupart des cases étaient vides, la mort faisait de nouvelles victimes tous les jours. Ces gens me parurent anéantis par la douleur

et la désespérance; quelques vieillards se promenaient comme des fantômes autour des demeures, attendant le moment d'enlever un nouveau mort. Je leur conseillai de quitter leurs villages et de venir s'installer près de nous; d'un regard et d'un signe de tête, ils me firent comprendre qu'ils ne pouvaient abandonner leurs malades.

Si les Bahislas se montrent bons et compatissants dans le malheur, ils n'en éprouvent pas moins une grande attirance pour les fêtes et les jeux. Ils aiment avant tout, jusqu'à la passion, la danse et la musique.

En 1902, des Bashilas vinrent travailler à la construction du fort de Pueto, sous la surveillance de M. Bure. Le samedi, M. Bure montait au fort vers 3 heures, interpellait quelques-uns d'entre les travailleurs très bons danseurs, et en un clin d'œil, le travail était suspendu. Tous les noirs, suivant d'ailleurs l'exemple du Blanc, dansaient à qui mieux mieux; c'était parfois du délire et nous constatâmes souvent que ces jours-là le nombre d'ouvriers avait augmenté. Les malades et les paresseux de la semaine manquaient rarement à la fête, qui se terminait au coucher du soleil. (Il n'est peut-être pas inutile de dire que chacun était payé selon le travail produit pendant la semaine).

En novembre 1902, un Anglais de la mission Williams se rendit chez les Balubas du sud du lac Kasali afin de recruter des travailleurs pour l'exploitation des terres alluviales de Kambove. Il était porteur d'une boîte à musique jouant des airs de *Faust*, *Carmen*, *Miss Helyett*, etc. Il fut reçu partout où d'autres Blancs avaient été menacés et il ramena un grand contingent de travailleurs. (Faut-il ajouter que le rude travail auquel ils furent astreints, les fit s'en retourner après peu de temps). Cet Anglais s'installait dans les villages et, après avoir dîné, il ouvrait sa boîte, remontait sa méca-

nique et lisait son journal flegmatiquement sur l'air de la valse de *Faust* : les Balubas approchaient d'abord timidement, mais toujours plus près, les femmes et les enfants suivaient. Après quelques instants, le Blanc oubliant de tourner la manivelle, un indigène plus hardi que les autres lui faisait remarquer que l'instrument était arrêté ; le Blanc entamait alors un nouveau morceau. Il obtint par ce moyen tout ce qu'il voulut.

Traitement des maladies. — Les malades sont soignés dans leur demeure par le *nganga*, sans distinction de castes. Je dois ajouter que, si un homme est atteint d'une maladie contagieuse, il est éloigné du village et installé dans une hutte improvisée à l'écart, dans la forêt ; il y est soigné par des personnes qui sont immunisées contre la maladie, soit parce qu'elles l'ont eue, soit parce qu'elles sont trop vieilles pour en être atteintes.

Les médecins indigènes connaissent une foule de bons remèdes pour la confection desquels ils tirent parti d'une grande quantité de plantes et de certains minéraux ; ils en font des décoctions, des onguents et des huiles qui parfois, au point de vue de l'efficacité, peuvent rivaliser avec nos meilleurs remèdes. Le sorcier pratique à la fois la médecine et la suggestion ; il entoure l'usage de ses drogues, de gestes et de paroles qui ont un caractère sacré. A l'encontre des idées de certains de nos médecins, qui ont une tendance à considérer comme superstition ce qu'ils ne peuvent expliquer ou analyser, je pense que le *nganga* pratique la suggestion parce que des siècles d'expérience en ont démontré l'efficacité et en ont fait une sorte de religion mystérieuse respectée par les indigènes.

La malachite est employée pour guérir les plaies provenant de la syphilis (rare dans la région), elle sert aussi à

guérir les ulcères ou sarnes. On traite aussi ces dernières en appliquant une fine plaque de cuivre sur la plaie. Un de mes boys ayant eu, un jour, une syncope, un *nganga* Bashila lui aspergea la tête d'eau froide; le boy fut secoué par un frisson violent et reprit doucement connaissance.

Les feuilles du *Mubanga* écrasées, trempées et lavées à l'eau, guérissent les maux de tête; l'odeur des feuilles suffit parfois; l'écorce râpée et cuite dans l'eau guérit les blessures et les coupures.

Les racines d'une herbe, le *Mkoïo*, écrasées et bouillies dans l'eau, donnent une boisson qui, après un jour de fermentation, a un goût analogue au pombé et fait dormir.

L'écorce du *chumbwe* infusée dans l'eau constitue un préservatif contre les maux d'estomac.

Le *miel*, mélangé avec un peu d'huile et d'eau de sorgho ou de maïs, constitue une boisson réconfortante et réchauffante que l'on prend à la suite d'une grande fatigue des organes respiratoires; c'est une excellente préparation pour guérir les rhumes et les laryngites.

Entre mille autres plantes ayant un usage courant, le *buba* est cultivé dans tous les villages de la côte du lac Moëro et sert à stupéfier le poisson au moment de la pêche; une autre herbe l'*Unana* écarte, par sa présence, les fourmis blanches.

Langue. — La langue parlée est le Kiluba, toutefois le Swahili est compris un peu partout, et dans le voisinage des chefs, on trouve toujours des notables, des *nyamparas*, sachant s'exprimer dans cette langue, dont beaucoup de mots ont augmenté le vocabulaire Kiluba. Le Kiluba, usité chez les Bashilas des lacs Moëro et Kasali, est aussi parlé au Zilos et près de la Lufupa. Cette langue se rapproche du fiote du Bakongo.

Voici d'ailleurs quelques mots traduits dans les deux langues, Swahili et Kiluba :

	Kiluba	Swahili
1	mosi, kaman	moja.
2	ibidi	bili.
3	isatu	tatu.
4	n'na, inna	inne.
5	itanu	tanu.
6	isaba	sitta.
7	isaba ibidi	saba.
8	mwanda, nani	nane.
9	kitema, kenda	kenda.
10	dikumi, ikumi	kumi.
11	dikumi kamon, dikumi na mosi	kumi na moja.
12	dikumi na ibidi	kumi na bili.
20	makumi a bidi	makumi ma wili.
Chèvre	m'bushi	m'buzi.
Brebis	kandolo, mukoko	gondolo, muke.
Cochon	n'gulube	n'guluwe.
Chien	imbwa	imbwa.
Cuivre	mnkuba, sanchi	mukuba, sifuri.
Pierre	dibwe	mabwe.
Enfant	mwanamulume	mwanamume.
Enfant (fille)	mwanakashi	mwanakasi.
Soleil	djuba	djua.
Lune	mushi	muezi.
Eau	maï	maji.
Village	kibuji	muji.
Homme	muntu	muntu.
Hommes (pluriel)	bantu	watu.

Monnaies et Mesures. — Les échanges se font en nature, c'est-à-dire qu'on troque directement une marchandise contre une autre ; la quantité n'est pas fixée et se règle d'après les convenances et les exigences des intéressés. Les produits échangés sont recherchés suivant les besoins des deux parties ; on ne se sert pas de monnaie. Toutefois, pour certaines marchandises, il existe des mesures : les étoffes se vendent par quart de brasse, demi-brasse, brasse

et doti (deux brasses); la pièce d'étoffe mesure ordinairement trois dotis. Les grosses perles, les cauris, les fusils se comptent par unité, la poudre, par charge et par boîte.

Quand on veut mesurer du grain, de la farine, des patates, des arachides, du manioc, des oignons, on compte par panier (petit, moyen et grand), dont on a au préalable déterminé la valeur. De même, pour mesurer l'huile ou la bière, on se sert d'un vase, dont la valeur est déterminée séance tenante. Le poisson frais est vendu par pièce, le poisson sec est parfois vendu par charge. Le bois à brûler est vendu par fagot.

Moyens de transport et chemins. — Les Bashilas, des bords des rivières et des lacs, traversent l'eau au moyen de petites pirogues. Ceux de la côte du lac Moëro achètent les produits des gens de la savane et les transportent à la côte orientale du lac, où ils les vendent aux marchands anglais et grecs. Le pays ne manque pas d'excellents bois de construction, il semble que la petitesse des pirogues provient de ce que ce commerce ne date que de l'installation des Blancs dans la contrée : les indigènes n'ont employé jusqu'ici que leurs anciennes barques de pêche.

Sur les bords des lacs Kasali et Kabele, les indigènes emploient des pirogues plus petites encore : M. Bure en trouve la cause dans l'absence de bois dans le pays.

Les cours d'eau ne paraissent pas, jusqu'à présent, avoir été utilisés par l'indigène pour le transport des marchandises ni pour les communications intérieures à grande distance : soit par suite de l'existence de rapides et de cataractes ou de la force du courant, soit à cause des habitudes casanières des populations, qui ne sortent guère d'un certain rayon, on n'emploie pas les rivières comme voies commerciales sur un parcours de plus de quelques lieues.

Sur terre, les hommes portent les marchandises sur la tête, parfois sur l'épaule en s'aidant des mains. La charge moyenne ne dépasse pas 20 kilogs; les charges plus considérables sont fixées à un rondin solide porté par deux hommes marchant l'un derrière l'autre. Les femmes portent leurs fardeaux en équilibre sur la tête et leurs enfants sur le dos : ceux-ci y sont retenus par un lange de tissu de coton ou d'écorce battue et séchée.

Les chemins sont des sentiers battus de 30 à 40 centimètres de largeur et dont le milieu est fortement creusé par l'action de la marche, jointe à celle des pluies. Ils sont nombreux dans les environs des villages et se réduisent à un petit nombre de grandes lignes, en dehors de ceux-ci; ils suivent mille sinuosités permettant d'adoucir les pentes et de contourner les obstacles. Les cours d'eau sont franchis aux gués, sur des ponts rustiques formés d'un tronc d'arbre renversé ou de quelques branches, ou par l'intermédiaire de passeurs d'eau, qui font payer un prix de passage.

Les voyages ne peuvent être entrepris d'ailleurs qu'à certaines époques de l'année, soit afin d'être certain des ressources en vivres et en eau, soit afin de ne pas trouver la circulation interrompue par les inondations qui proviennent des pluies torrentielles et du débordement des cours d'eau. L'époque de ces déplacements est aussi subordonnée aux habitudes et aux nécessités des travaux agricoles ou autres, auxquels se livrent les Bashilas. Pendant la saison sèche, de mai à octobre, les habitants des plateaux viennent en grand nombre pêcher dans les lacs; ils s'installent sur les bords de ceux-ci, dans des abris improvisés ou dans les nombreuses cavernes des falaises du lac Moëro.

La longueur de la route entre deux points, plus ou moins éloignés, s'estime approximativement par le nombre de journées ou d'heures qu'on met à la parcourir. Un pareil

mode d'estimation donne lieu à beaucoup d'erreurs, car la rapidité de la marche dépend non seulement de la charge, de la force et de l'âge du voyageur, mais elle dépend encore des terrains à traverser et par suite des saisons. D'après ces circonstances, le chemin fait en une heure peut varier de 3 à 5 et 6 kilomètres. Il y a lieu de bien faire spécifier la longueur d'une journée de marche, et, pour être plus certain d'approcher de la vérité, il faut s'informer de la longueur de chaque journée en particulier et de quelques détails sur les conditions de santé, de charge, etc., dans lesquelles l'indigène qui renseigne, a effectué le parcours.

La durée de la journée de marche est très variable : le voyageur étranger éprouve souvent des mécomptes malgré toutes les précautions. S'adresse-t-il aux gens de sa caravane, ceux-ci n'auront pour but que de lui faire faire de petites étapes ; s'adresse-t-il aux gens du pays pour se renseigner sur la marche journalière, ils lui feront faire de grands détours pour l'empêcher de traverser des villages amis ou ennemis, selon le but connu du voyageur; il arrive souvent qu'on cherche à le retenir plusieurs jours dans les mêmes parages, s'il se présente comme étant riche. Si, lassé de ces renseignements contradictoires, on se risque à marcher à l'aveuglette, en se servant d'une boussole; on ne tarde pas à se heurter à des marais, à des halliers infranchissables, à des pentes inaccessibles, à des culs-de-sacs, ou ce qui est plus pénible encore en saison sèche, on s'expose à faire 40 et 50 kilomètres avant de trouver un peu d'eau. On est donc bien obligé de s'en rapporter finalement aux indigènes. Leur inertie douce, mais tenace, a ainsi raison de notre irritable nervosité.

(*A suivre.*)

Lieutenant Brohez.
qui fut en mission spéciale au Katanga.

REVUES ET LIVRES

Ch. Rabot : *Les hauts passages des Alpes avant le XVIIe siècle.* (*La Géographie,* avril 1905).

Les historiens donnent une idée complètement inexacte des relations qui ont existé aux siècles passés entre les deux versants des Alpes. Gens de cabinet, ils représentent cette longue chaîne comme ayant formé, pour ainsi dire, jusqu'au XIXe siècle, une barrière infranchissable entre les peuples du nord et ceux du midi, en dehors de rares cols espacés de loin en loin et qui furent les voies classiques d'invasion et de commerce, tels que le col d'Agnel, le mont Genèvre, le Petit et le Grand Saint-Bernard, etc.

Les premières descriptions des Alpes nous viennent de l'antiquité classique et ont été écrites par des auteurs qui avaient vu ces montagnes de la plaine du Pô. De ce côté, la chaîne laisse bien, en effet, l'impression d'une formidable muraille fermant hermétiquement le pays, et c'est la sensation que donne ce paysage lointain que l'autorité attribuée aux classiques a imposée comme vérité géographique, pendant vingt siècles. Ne disposant que d'une documentation par voie de renseignements, les géographes de l'antiquité n'ont mentionné que les itinéraires principaux à travers les Alpes, ceux dont l'importance était analogue à celle des chemins de fer transalpins de nos jours.

Plus tard, les savants de la Renaissance copièrent les Anciens, en ajoutant à leur liste des cols des Alpes quelques passages pratiqués depuis le Moyen âge et plusieurs seuils glacés d'importance secondaire, dont ils avaient eu connaissance par des témoignages indigènes. Leurs descriptions de ces derniers passages sont le plus souvent assez vagues; aussi bien, les historiens ne possédant aucune connaissance personnelle des localités, n'ont pu déterminer

les cols ainsi désignés et n'ont point attaché d'attention à ces indications. Comme l'exprimait tout récemment M. A. Grandidier, avec la double autorité que lui donnent ses explorations et ses beaux travaux historiques, les historiens de la géographie sont exposés aux plus graves méprises, s'ils ne connaissent pas à fond le pays décrit par les anciens textes. C'est ainsi que, jusqu'à l'époque actuelle, l'opinion générale a prévalu qu'un très petit nombre de passages des Alpes ont été pratiqués aux siècles passés.

Toute différente est la situation, ainsi que vient de le montrer le R. P. W.-A.-B. Coolidge dans un ouvrage d'une importance capitale : *Josias Simler et les origines de l'Alpinisme jusqu'en* 1600. (Un vol. in-8° de CXCII + 307 + 327* + 99** pp. Allier Grenoble, 1904) Ce livre renferme le texte latin du traité sur les Alpes, qu'écrivit ce célèbre géographe du XVIe siècle, accompagné d'une traduction en regard, précédé d'une introduction et suivi de pièces du plus haut intérêt. Cette introduction jette sur l'histoire des Alpes une lumière absolument nouvelle. M. Coolidge connaît toutes les crêtes de la plus grande partie de la chaîne ; depuis le col de Tende jusqu'à l'Ortler, de 1865 à 1900, il n'a pas accompli moins de 1 698 ascensions. Possédant une expérience topographique complète de la région, l'historien a pu interpréter avec la plus grande sûreté et contrôler les indications des anciens auteurs. Cette enquête a conduit M. Coolidge à reconnaître qu'avant le XVIe siècle, dix-neuf cols de glaciers des Alpes occidentales et centrales et un seul des Alpes orientales sont mentionnés, dans les anciens textes, comme pratiqués plus ou moins fréquemment.

Dans les Alpes françaises, ce sont : 1° le col de l'Autaret (3 070 m.), immédiatement au nord du mont Cenis, entre la haute Maurienne et la vallée de la Stura de Viu. M. Rabot croit, à l'encontre de l'opinion émise par M. Coolidge, que ce passage était connu des Romains, mais il reconnaît qu'il n'existe que des preuves indirectes de cette fréquentation ; 2° le col de Carro (3 140 mètres), entre le fond de la Maurienne et la vallée de l'Orco.

Dans le massif du Grand Paradis, suivant toute probabilité, le col de Teleccio (3 306 mètres) a été franchi dès 1206.

Mais c'est surtout dans les Alpes Pennines que des cols de glaciers, relativement nombreux, ont été fréquentés dès le Moyen âge. Avant 1252, le col de Fenêtre de Bagnes (2 786 mètres), du fond du val de Bagnes à Aoste, était déjà suivi. Sur ce point, la

crête des Alpes crée si peu de barrière entre la Suisse et l'Italie que les gens du val d'Aoste possédaient au XIIIe siècle des pâturages sur le versant suisse, et que, pendant plus de trois siècles, les conflits armés furent fréquents entre les « Bagnards » et les Valdotains au sujet de cette possession. D'après M. W.-A. Coolidge, le col de Fenêtre de Bagnes est un des passages historiques des Alpes, ne le cédant, à ce point de vue, qu'aux grands passages très célèbres, comme le mont Genèvre, le mont Cenis et les deux Saint-Bernard. Cette situation, en apparence singulière, s'explique par ce fait que les alpages en question sont beaucoup plus aisément accessibles du du côté italien en franchissant le col de Fenêtre que par la vallée suisse de Bagnes, dont ils occupent l'extrémité supérieure.

Plus à l'est, le col de Collon (3 130 mètres), conduisant du val d'Arolla à la vallée d'Aoste, est mentionné, en 1544, par Sébastien Munster. Sur la crête séparant la vallée de Zermatt de cette même vallée d'Arolla, au Moyen âge le col d'Hérens (3 480 mètres), était suivi par un pèlerinage qui se rendait chaque année à Sion.

En 1666, à la requête des habitants de Zermatt, l'évêque de Sion supprima ce pèlerinage « en considération des difficultés toujours croissantes du voyages ».

Le Saint-Théodule (3 299 mètres), entre Zermatt et le val d'Aoste, a peut-être été pratiqué par les Romains; il paraît avoir été suivi dès le XIIIe siècle, en tout cas, certainement dès le milieu du XVIe. Au sud de ce passage, le col des Cimes Blanches (2 980 mètres) conduisait du pied italien du Saint-Théodule dans le val d'Ayas.

A l'est du mont Rose, le Schwarzberg Weissthor (3 600 mètres), entre Zermatt et le val d'Anzasca, était un chemin de pélerinage; à ce passage se référeraient, d'après M. Coolidge, des passages tant soit peu obscurs de Munster et de Simler.

Au fond de la branche orientale de la vallée de la Viège, le Saastal, dès le XIVe siècle, deux cols, le Monte-Moro (2 862 mètres) et le col d'Antrona (2 844 mètres), servaient aux communications entre la Suisse et l'Italie. Signalons, enfin, le col de Gries (2 468 m.), entre le haut Valais et le val Formazza, suivi, dès la fin du XIVe siècle, comme voie commerciale entre la Lombardie et Berne, par le Grimsel.

Dans les Alpes Bernoises, un seul col de glacier, celui de Lötschen, c'est-à-dire entre les versants nord et sud des Alpes Bernoises, est connu avant 1600. Il est mentionné en termes

explicites dans un acte de 1352. Telle est la survivance des usages dans les Alpes qu'il existe encore aujourd'hui une croix au sommet de ce passage, ainsi que l'indique un document vieux de cinq siècle, et demi.

A l'est du Saint-Gothard, le col Cornera (2 775 mètres), entre le val de Cornera, tributaire du Vorder Rhein et le val Canaria, était franchi au milieu du XVIe siècle

Dans la haute Engadine, le col de Muretto (2 557 mètres), de Maloja au val Malenco, tributaire de l'Adda, a été traversé dès 1375; pendant longtemps par cette voie les vins de la Valteline furent expédiés vers Coire.

Dans la basse Engadine plusieurs cols élevés sont fréquentés depuis plusieurs siècles; la Fuorcla Zadrell (2 753 mètres), de Lavin à Klosters (haute vallée de la Landquart); le col de Fermunt (2 802 mètres), également entre Lavin et le Montafon, tous deux pratiqués avant le XVIe siècle, le col de Futschöll (2 753 mètres), entre Ardez et le Paznaun, suivi dès le XIVe siècle; enfin, le col de Kloster (2 800 mètres), entre la haute vallée de la Landquart et le Montafon, connu avant le XVIe siècle.

Dans les Alpes orientales, un seul col de glacier, le Hochjoch (2 855 mètres), entre l'Oetztal et la vallée de Schnals, est mentionné expressément comme suivi avant 1600.

Tels sont les cols de glaciers, dont M. Coolidge a retrouvé une mention plus ou moins certaine, avant le début du XVIIe siècle, mais beaucoup d'autres passages élevés ont également éié fréquentés, que les textes ne mentionnent qu'ultérieurement, mais qui, suivant toute vraisemblance, étaient suivis à l'époque qui nous occupe. Tels sont sur la crête entre France et Italie et Suisse et Italie, le col de Girard (3 044 mètres), entre la haute Maurienne et le val Grande di Lanzo; le col de Géant, dans la chaîne du mont Blanc; le col de Crête Sèche (2 888 mètres), variante de celui de Fenêtre de Bagnes. Un manuscrit de 1694 ne signale pas moins de dix-sept cols de glaciers connus dans les crêtes qui entourent le val d'Aoste. Dans l'Oetztal (Alpes orientales), le Niederjoch (3 017 mètres), le Weisseejoch (2 970 mètres), l'Eisjoch de Gurgl (3 137 mètres) et le Langtalerjoch (3 058 mètres) ont dû être pratiqués dès le Moyen âge. Aujourd'hui encore, ces trois derniers passages, quoique tapissés de glaciers, sont franchis par le bétail. A l'extrémité orientale des Hohe Tauern plusieurs cols glacés ont

été fréquentés à partir du xve siècle pour l'exploitation des mines d'or de la haute vallée de Rauris.

Il est très vraisemblable que l'exploration des archives augmentera notablement la liste des cols glacés pratiqués au Moyen âge, et on doit espérer que les historiens tiendront compte des travaux des alpinistes qui méritent toute confiance, comme le livre récent de M. W.-A.-B. Coolidge. F. P.

J.-T.-P. Heatley : *Le développement économique de la Rhodésie et ses chemins de fer, en relation avec les grandes voies océaniques.* (*Scottish geographical magazine,* mars 1905, pp. 137-153.)

La Rhodésie comprend les territoires limités par le Transvaal, l'Afrique orientale portugaise, le protectorat de l'Afrique centrale anglaise, l'Afrique orientale allemande, l'État indépendant du Congo, l'Angola, le Sud-Ouest africain allemand et le protectorat du Betchouanaland. Elle est divisée en deux parties par le Zambèse : la Rhodésie septentrionale et la Rhodésie méridionale. La Rhodésie méridionale comprend le Matabéléland et le Mashonaland ; la Rhodésie septentrionale comprend la Rhodésie du nord-ouest et la Rhodésie du nord-est. Ce pays est formé par un vaste plateau d'une altitude de 915 à 1 523 mètres. Au confluent avec le Luangwa, le Zambèse est à 237 mères au-dessus du niveau de la mer, et aux chutes Victoria à 868 mètres ; le lac Tanganyika se trouve à 815 mètres ; Salisbury, à 1 462 mètres ; Marandellas, le point culminant du chemin de fer Salisbury à la côte, à 1 706 mètres ; Bulawayo, à 1 295 mètres ; Fort Jameson, à 1 096 mètres ; Fife, à 1 645 mètres. La Rhodésie appartient à plusieurs systèmes hydrographiques : le Zambèze, le Congo, le Sabi et le Limpopo.

Son climat tropical par la latitude, est tempéré par l'altitude. Aussi les Blancs peuvent-ils s'y établir. Dans la Rhodésie du Sud seule, 100 000 milles carrés sont à plus de 900 mètres d'altitude et jouissent d'un climat favorable aux Européens ; 26 000 milles carrés sont à plus de 1 200 mères d'altitude ; la température moyenne de ces régions élevées, permet aux enfants européens de naître et de se développer. Il y a deux saisons, une saison sèche et une saison pluvieuse. Celle-ci commence vers la fin d'octobre et se termine vers la fin d'avril. De mai à septembre la pluie est rare ou nulle, et cette époque est la plus favorable aux immigrants.

Les richesses économiques de la Rhodésie sont aussi immenses

que variées. Dans la Rhodésie du Sud, on a découvert des gisements aurifères dans le Matabéléland et le Mashonaland, principalement dans les districts de Bulawayo, Gwelo, Salisbury, Umtali et Mazoe. Pendant ces dernières années, la production n'a cessé d'augmenter dans des proportions très considérables : 16 706 ozs. en 1898; 56 742 ozs. en 1899; 85 366 ozs. en 1900; 172 035 ozs. en 1901; 194 170 ozs. en 1902; 231 872 ozs en 1903. On a également découvert du cuivre dans les districts de Victoria, Melsetter, Lo Mogundi et Mafungabusi. Dans la Rhodésie du nord, on en a trouvé jusqu'à présent, sur les bords du Kafué et à la frontière de l'État du Congo. On a découvert également des gisements de charbon, dont les plus importants sont ceux de la Wanki, comparables par leur qualité au charbon du pays de Galles. Parmi les autres minéraux trouvés en quantité variable, il faut citer l'argent, le blende, l'antimoine, l'arsenic, le plonb et le fer.

Malgré l'importance des richesses minérales, la prospérité de la Rhodésie dépendra avant tout de l'agriculture et de l'élevage. Cette vaste région possède d'ailleurs tous les éléments indispensables au développement de ces deux sources de richesses : sol fertile, saison pluvieuse régulière, pluies abondantes, climat excellent, terres à bon marché. La colonie peut produire la plupart des céréales, les légumes, les fruits, le tabac. Les terres les plus fertiles ne sont pas trop éloignées des mines d'or, où la demande des produits agricoles à des prix rémunérateurs est toujours considérable : Bulawayo, Salisbury et Selukwe. Dans le Matabéléland seul, on estime à 50 000 milles carrés la superficie des terres propres à l'élevage et à la culture, et 6 000 milles conviennent, presque sans travail préparatoire, aux cultures européennes. L'étendue des fermes du Mashonaland est généralement de 3 000 acres; dans le Matabéléland elle est double. Le cultivateur possédant des connaissances suffisantes et disposant d'un capital de 500 à 1 000 livres sterling peut réussir en Rhodésie. Le maïs ou blé indien, la principale céréale, donne un rendement aussi considérable que dans n'importe quelle partie du monde. La demande est illimitée, non seulement sur les marchés locaux, mais dans toute l'Afrique du sud. Le froment vient bien dans plusieurs districts et donne un rendement abondant. Les tubercules de toutes espèces, principalement les patates, donnent un rendement considérable. Le bétail, surtout les chèvres et les moutons se multiplient rapidement

partout : les chèvres boers du Cap, le mouton persan et le mouton du Cap. Les moutons mérinos vivent dans les terres hautes de l'est où il y a des pâturages suffisants pour un million d'individus. La maladie des chevaux, que le docteur Kock croit pouvoir faire disparaître par des inoculations, a jusqu'à présent empêché l'élevage des mules et des chevaux. Si la méthode du docteur Koch réussit, l'élevage de ces animaux donnera de beaux résultats, et suffira non seulement aux besoins locaux, mais aussi à la remonte de l'armée anglaise d'Afrique.

Les plantes tropicales et sub-tropicales les plus importantes de la Rhodésie sont : le caoutchouc, qui se trouve en abondance dans la vallée du Sabi, le long du Zambèse et dans plusieurs districts de la Rhodésie du nord, le tabac et le coton. Toutes ces cultures, celle du coton principalement, sont appelées, de l'avis d'hommes compétents, à prendre un développement si considérable, que dans un avenir assez rapproché la Rhodésie sera une des colonies les plus florissantes de l'Empire britannique.

La Rhodésie est un pays continental. Le problème le plus important à résoudre ici, comme dans maintes parties de l'Afrique d'ailleurs, concernait les voies de communication. Le Zambèse deviendra peut-être une grande artère commerciale.

« Je pense au jour, disait en janvier 1901 le major Giblons, où un bateau franchira les 1 900 kilomètres qui séparent Chindé de Molélé, sans qu'il soit nécessaire de transborder. » Malheureusement, le fleuve est interrompu par des chutes et des rapides, et le niveau de ses eaux varie considérablement d'une saison à l'autre. Pendant la saison des pluies, la profondeur du fleuve est de 4 50 mètres à 6 mètres ; pendant la saison sèche, il se réduit à des canaux difficilement accessibles à des embarcations d'un tirant d'eau de plus de 45 centimètres. Les premières difficultés, au delta, ont été vaincues en 1889, lors de la découverte de l'embouchure navigable de Chindé, dont le port est maintenant l'entrepôt principal pour les régions commerciales dépendant du Zambèse.

Ce fleuve comprend trois sections : le cours inférieur, de la mer jusqu'aux rapides de Kebrabasa, un parcours d'environ 645 kilomètres ; le cours moyen, de Kebrabasa jusqu'aux chutes Victoria, un parcours de 1 448 kilomètres ; le cours supérieur, depuis les chutes Victoria jusqu'à sa source, soit 970 à 1 100 kilomètres. Le cours inférieur, jusqu'à Tété, est accessible aux stern-wheelers et

autres bâtiments d'un faible tirant d'eau, pendant huit à neuf mois. Le restant de l'année, les canaux peu profonds de Sena, où le Zambèse est large de plus de 3 kilomètres, rendent la navigation difficile De Teté, les marchandises sont transportées par voie de terre jusqu'à Cachomba, une distance de 209 kilomètres. A Chicoa ou à Cachomba, en amont des chutes de Kebrabasa, la navigation devient de nouveau possible jusqu'au delà de Zembo, où le fleuve est de nouveau obstrué par la gorge de Kariba. Actuellement, les marchandises sont expédiées de Cachomba jusqu'à Zumbo et Feira soit au moyen de porteurs, soit par eau. Afin de faciliter le trafic vers l'ouest, on se propose de construire une route pour chariots, contournant les rapides de Kebrabasa, et plus tard un chemin de fer. Les tarifs sont : 5 livres par tonne et 10 livres par passager de Chindé à Teté; 25 livres et 30 livres respectivement jusqu'à Feira. Plusieurs compagnies s'efforcent d'améliorer cette route commerciale, de même que le Zambèse supérieur. Le long du fleuve le trafic se développe rapidement. Teté est un bon dépôt pour le transit des marchandises et une localité importante sur les lignes de communication vers le nord, le sud et l'ouest. Les lignes télégraphiques de la Rhodésie vers l'Afrique centrale anglaise, et de la côte orientale vers Zumbo passent à Teté. Un service postal hebdomadaire a été établi entre Teté et Salisbury, et une route commerciale reliera la vallée supérieure du Mazoë et la Rhodésie du sud. Les relations entre Teté et Fort Jameson d'une part, et plusieurs autres districts de la Rhodésie du nord-est d'autre part, prennent de jour en jour une importance croissante. Les marchandises sont transportées par eau de Chindé à Teté, et de là elles sont expédiées à Fort Jameson au moyen de porteurs. Les tarifs de Teté à Fort Jameson sont de 8 à 10 shellings pour une charge de 50 ou 60 livres anglaises. Une route destinée à relier Teté à Fort Jameson est actuellement en construction. De Chindé à Fort Jameson, via Teté les tarifs sont de 25 livres par tonne et de 28 livres par passager.

Le bassin du Zambèse comprend celui du Shiré et celui du lac Nyasa. Le Shiré et le lac Nyasa forment la meilleure route vers les districts du nord et de l'est de la Rhodésie du nord-est. A Chiromo ou Katunga, la navigation cesse et les marchandises sont transportées par voie de terre par Blantyre jusqu'au Shiré supérieur. Les sternwheelers assurent le transport jusqu'à Fort Johnston, à l'extrémité

méridionale du lac Nyasa. Les ports dans la Rhodésie du nord-est sont : Domira bay et Kota Kota pour Fort Jameson, et Karonga, sur la rive nord, pour Fife et Abercorn et les districts voisins du lac Tanganyika. Les tarifs depuis Chindé par le lac Nyasa sont : pour les marchandises, 28 livres la tonne jusqu'à Fort Jameson, 20 livres jusque Karonga; 35 livres jusqu'à Fife; 50 livres jusque Abercorn; 75 livres jusqu'au lac Mweru. Pour les passagers, les tarifs sont respectivement de 35 livres, 30 livres, 41 livres 5 shellings, 52 livres 10 shellings, et 75 livres. Un chemin de fer de Chiromo au lac Nyasa, via Blantyre, est actuellement en construction.

Le Zambèse n'a joué jusqu'ici qu'un rôle secondaire dans l'ouverture de la Rhodésie au commerce et à la civilisation. C'est pourquoi les Anglais ont décidé de développer les voies de communication entre le Cap et les territoires du bassin du Zambèse.

Cecil Rhodes proposa d'abord au parlement du Cap de prolonger le chemin de fer de Capetown jusqu'à Kimberley. Plus tard, l'Afrikaander Bond décida que Kimberley resterait le point terminus de cette ligne, et qu'à l'avenir il fallait relier Capetown à Bloemfontein et à Johannesburg. Mais il devenait trop évident, que la mise à exécution de ce projet donnerait le contrôle du commerce intérieur aux républiques boers, ce qui constituait une menace pour les intérêts britanniques. Quand l'administration de la Rhodésie fut confiée à la compagnie anglaise de l'Afrique du sud, Kimberley était le centre de communication le plus rapproché. Lors de la signature de la Charte, on accorda à la Compagnie l'autorisation de prolonger le chemin de fer jusqu'à Vryburg. Commencé en novembre 1889, ce prolongement de 202 kilomètres fut terminé en décembre 1890. Le manque de fonds empêcha, pendant quelque temps du moins, toute nouvelle extension de la ligne.

En mai 1893, la *Bechuanaland Railway Company* fut autorisée à continuer la construction de la ligne jusqu'à Bulawayo, viâ Mafeking, Palapye (Palachive) et Francistown. Ce nouveau tronçon de 944 kilomètres fut terminé en octobre 1897. En 1896, éclata la peste bovine qui emporta la presque totalité des bêtes à cornes du Matabélébland où, de 100 000 têtes, il n'en resta que 500 environ. La difficulté des transports qui en résulta, et la guerre contre les Matabélés déterminèrent la Compagnie à pousser les travaux avec la plus grande énergie. Les 366 kilomètres séparant Palapye de

Bulawayo furent construits en quatre mois et demi ! L'existence d'une ligne directe de 2 188 kilomètres entre Capetown et Bulawayo inaugurait une ère nouvelle dans l'histoire du Matabéléland et de la Rhodésie.

Mais il fallait établir la communication avec la côte orientale. Aussi, la construction d'une ligne de Salisbury à Beira viâ Umtali fut-elle décidée. La distance entre ces deux localités n'est que de 603 kilomètres, mais les obstacles sont nombreux. Le traité anglo-portugais de 1891 contenait une clause prévoyant la construction d'une ligne partant de la rivière Pungwe jusqu'à Salisbury, par le Manicaland, mais des causes politiques remirent plus d'une fois son établissement. Un autre obstacle sérieux était le caractère accidenté et marécageux du pays. Depuis Beira, le sol s'élève graduellement pour atteindre 1 706 mètres à Marandellas, le point culminant de la ligne Beira-Salisbury. Celle-ci ne fut achevée qu'au mois de mai 1899, après une interruption de deux années dans les travaux. L'écartement primitif de 60 centimètres, adopté pour la section Beira-Umtali, offrait de sérieux inconvénients pour le trafic. Aussi, après l'achèvement de la section Umtali-Salisbury, dont l'écartement était de 1 mètre 6 centimètres, l'écartement de la section Beira-Umtali fut également porté à 1 mètre 6 centimètres. En même temps, on évitait les rampes les plus fortes et on diminua le trajet de 28 kilomètres. Pour diminuer les dommages causés à la voie par les pluies torrentielles, on a établi de nombreux conduits pour l'écoulement des eaux. M. Rhodes estimait que l'établissement de la ligne Beira-Salisbury réduirait les frais de transport des produits alimentaires de 70 à 10 livres sterling par tonne. Restait à relier Bulawayo à Salisbury. Dès 1898, M. Rhodes envisageait le prolongement de la ligne principale, depuis Bulawayo jusqu'au Tanganyika viâ Gwelo et le Zambèse. Après une tentative infructueuse pour obtenir la coopération du gouvernement impérial, les principales compagnies intéressées dans le succès de l'entreprise souscrivirent les fonds nécessaires à l'établissement de la section Bulawayo-Gwelo, soit 241 kilomètres, qui fut commencée en mai 1899. D'autre part, la *Rhodesian Railways Company* construisait les 312 kilomètres de voie ferrée de Salisbury à Gwelo, et à la fin de 1902, Capetown et Beira étaient directement reliées.

Les chemins de fer de la Rhodésie traversent les hauts plateaux salubres où les centres industriels peuvent se développer, et où les

Européens peuvent s'établir à demeure. Plusieurs villes prospères s'élèvent déjà sur leur parcours, entre autres Salisbury et Bulawayo, remarquables par leurs rues bien alignées, par le nombre, la grandeur et la beauté de leurs monuments. Entre Bulawayo et Salisbury s'élèvent Gwelo, le centre du district aurifère le plus important de la contrée, et Hartley, à 178 kilomètres de Gwelo et à 123 kilomètres de Salisbury, qui possède aussi plusieurs mines d'or dans son voisinage. Les autres villes de la Rhodésie du sud sont : Victoria, Umtali, Enkledoorn, Melsetter, Rusapi, Selukwe, Gwanda, Tuli. Bulawayo et Salisbury se sont constituées en municipalités Les villes moins importantes sont sous le contrôle de conseils de santé locaux. Le granit, très abondant dans toute la Rhodésie, n'a été employé jusqu'ici que dans la construction des ponts et dans l'établissement des fondations, par suite des frais de façon considérables qu'il nécessite.

Le développement économique de la Rhodésie a exigé la construction de plusieurs lignes secondaires dans les districts miniers, entre autres celle de Bulawayo à Gwanda de 167 kilomètres, et celle de Selukwe à Gwelo de 38 kilomètres. On a également l'intention de construire une ligne entre Salisbury et la vallée du Mazoë, un district aurifère. Sa longueur sera de 41 kilomètres. En 1902, on a commencé l'établissement d'une ligne, de 61 centimètres d'écartement, de Salisbury à la mine d'Ayreshire; elle sera prolongée jusqu'à la mine Alaska. Elle aura une longueur totale de 173 kilomètres. Un autre embranchement sera construit d'Umtali vers Penhalonga.

Il résulte du rapport du secrétaire pour les mines de la Rhodésie du sud, que la production de l'or pendant l'année se terminant le 31 mars 1904, s'élevait à 234 693 ozs.

Pour atteindre les districts du nord de la Rhodésie, on avait d'abord décidé d'établir une ligne partant de Gwelo pour aboutir au lac Tanganyika, en traversant le district de Mafungabusi, la gorge de Kariba au Zambèse, et la Rhodésie du nord-ouest et du nord-est. Cette route, reconnue impraticable, fut abandonnée. A la suite de la découverte de gisements de charbon, de 600 milles carrés de superficie, à Wanki, on décida de construire une ligne de Bulawayo aux Victoria Falls et au Tanganyika par la forêt de Gwaai et les gisements de Wanki. Commencée en mai 1901, la voie atteignait, en septembre 1903, Wanki, à 321 kilomètres de Bulawayo. La

ligne court d'abord parallèlement à la rivière Khami, traverse ensuite l'Insese et l'Umguza, et pénètre dans la forêt de Gwaai. Elle franchit le Gwaai à 144 kilomètres de Bulawayo à 987 mètres d'altitude, soit 365 mètres plus bas que Bulawayo. Avant d'arriver à Wanki, elle passe par de vastes plaines sablonneuses. Depuis Wanki jusqu'aux Victoria Falls, soit 120 kilomètres, le pays est accidenté. Cette dernière section fut terminée en avril 1904. Le pont sur la Zambèse est un travail considérable que l'on comptait terminer au mois de juin 1905. Le prolongement du chemin de fer au nord des Falls a été autorisé jusque Kalomo, à 160 kilomètres des Falls, et la capitale de la Rhodésie du nord-ouest. Pour éviter tout retard dans les travaux qui sont activement poussés, le matériel traversera le Zambèse, jusqu'à l'achèvement du pont, au moyen d'un câble aérien. De Kalomo, la ligne sera continuée vers le N.-O. jusqu'au Kafué. Au delà du Kafué la ligne se bifurquera, un embranchement se dirigeant au N.-O. jusqu'au district minier de « *Hook of the Kafue* », d'où on pourra la prolonger jusqu'aux mines de cuivre de Kansanski, à la frontière de l'État du Congo. La branche principale traversera la Rhodésie du nord-ouest pour aboutir au Tanganyika.

Les magnifiques chutes Victoria, désormais accessibles aux touristes, joueront un rôle important dans le développement économique du pays, quand l'industrie utilisera la puissance formidable qu'elles recèlent. Non loin d'elles, sur la rive gauche du fleuve, s'élève la ville de Victoria par où passe le chemin de fer.

Les chutes Victoria ont une longueur de plus d'un mille et une hauteur de 121 mètres, soit deux fois la largueur et deux fois et demi la hauteur des chutes du Niagara. A un mille et demi en amont des chutes, le Zambèse a un mille et demi de large, puis il se rétrécit et il tombe brusquement dans un cañon profond et relativement étroit, à l'extrémité orientale duquel il existe une issue large de 100 mètres environ. Là se précipitent toutes les eaux du fleuve en formant le « *Boiling Pot* ». Elles coulent ensuite à travers une gorge profonde et étroite, bordée de falaises de basalte, et prolongée par un cañon étroit et tortueux de 64 kilomètres. Le pont, long de 200 mètres, traverse la gorge à quelques centaines de mètres en aval du « *Boiling Pot* ». Dans le voisinage des chutes, au milieu d'un paysage admirable, des parcs seront établis sur les deux rives du fleuve.

Il y a, dans la Rhodésie, deux endroits célèbres qui seront reliés à la ligne principale. Ce sont d'abord les Matopo Hills, près de Bulawayo, où Cecil Rhodes eut, en 1896, une entrevue avec les chefs des Matabélés révoltés. Cecil Rhodes appelait cet endroit où il fut, selon ses désirs, enterré « *The View of the World* ». Puis il y a le Grand Zimbabwe, un ensemble de monuments anciens élevés par les Sabéens. L'étude de ces ruines aurait prouvé que la Rhodésie du sud était anciennement une colonie de l'Empire de Saba dans l'Arabie méridionale (1).

Les principaux ports sont actuellement Chindé, Beira et ceux de la colonie du Cap. A ceux là se joindront Durban et Lourenço-Marquez. Plusieurs projets ont été mis en avant pour relier la Rhodésie à la côte occidentale par l'Angola et le sud-ouest africain allemand. Actuellement, les deux principales routes commerciales vers la Rhodésie partent de Beira et des ports de la colonie du Cap. Bulawayo, pris comme centre du réseau rhodésien, est à 1 087 kilomètres de Beira, à 1 927 kilomètres de Port Elisabeth, à 2 025 kilomètres d'East-London et à 2 188 kilomètres de Capetown. La différence de trafic entre Beira et les ports du Cap est peu sensible. Tout dépendra cependant des prix de transport. Il résulte du rapport du consul anglais de Beira, que les tarifs pour les marchandises à destination d'Umtali et de Salisbury, respectivement à 325 et 603 kilomètres de la côte, sont supérieurs de 5 livres par tonne aux tarifs appliqués aux marchandises expédiées de Port Elisabeth aux mêmes localités. La distance est cependant de 2 252 kilomètres. F. PASTEYNS.

C.-C. MANIFOLD : *Les provinces du Yang-Tse Kiang supérieur et leurs voies de communications.* (*Geographical Journal,* vol. XXV, pp. 589-620.)

En 1904, le lieutenant colonel Manifold explora le Se-chuan oriental, une bonne partie de la vallée du Han, et la contrée qui sépare les eaux de cette vallée et celles du Se-chuan oriental. Cette région, encore peu connue des Européens, fut, pour la première fois, levée avec soin en même temps qu'une partie considérable du

(1) *The Great Zimbabwe and other ancient ruins in Rhodesia,* by Richard N. Hall (*in Geographical Journal,* vol. XXV, pp. 405-414). Cette idée est actuellement combattue par M. Mac Iver, qui ne veut voir dans ces ruines que des constructions indigènes du XVme ou du XVIme siècle. (*Geographical Journal,* octobre.)

pays au nord et au sud du Yang-Tse, en amont d'Ichang. Ces territoires sont importants, parce qu'il sera peut-être possible d'y établir une route reliant la province de Se-chuan avec les autres pays.

Le Se-chuan est non seulement la plus étendue, mais encore la plus riche des dix-huit provinces de la Chine. Sa superficie totale est de 181 000 milles carrés, dont 80 000, comprenant les parties orientale et centrale, sont occupés par le Bassin rouge peuplé par cinquante millions d'habitants environ. Actuellement, l'unique moyen de communication est formé par le Yang-Tse qui, à Ichang, à 1 600 kilomètres de l'Océan, cesse d'être accessible aux vapeurs de commerce. A partir d'Ichang, les marchandises sont transportées au moyen de jonques qui, souvent, ne parviennent à destination qu'après plusieurs mois de voyage. Il est donc naturel qu'on ait songé à établir un chemin de fer entre la section navigable du fleuve et le Se-chuan.

En 1901-1902, le colonel Manifold avait déjà exploré les régions voisines du cours supérieur du Han dans le Se-chuan. Au retour du voyage, le capitaine Hunter étudia une route vers le sud du Yang-Tse.

Lors du voyage d'exploration de 1901-1902, on ne suivit pas la route de Hankau le long du Han, par laquelle on pouvait atteindre ses sources. On prit la route qui, du fleuve Jaune, mène à travers les chaînes de Chin-ling, et le cours supérieur du Han jusque Tzu-Yang, fut seul levé. De Hsiang-Yang-Fu jusqu'à son confluent avec le Yang-Tse, le Han a été exploré par l'expédition Glass en 1889. Il restait donc à reconnaître la section Tzu-Yang, Hsiang-Yang-Fu, soit environ 650 kilomètres en longeant la rivière.

En 1904, l'expédition Manifold se rendit de Shanghaï à Hankau par vapeur. Entre ces deux villes, il existe sept lignes de navigation, trois anglaises, une japonaise, une française, une allemande, une chinoise. Même à l'époque des eaux basses, les vapeurs emportent 2 000 tonnes de marchandises avec un tirant d'eau de 7 pieds.

A Hankau, l'expédition se divisa en plusieurs petits groupes afin de pouvoir explorer le plus de districts possible. Avec le groupe principal, le colonel Manifold se dirigea de Hankau vers Hsiang-Yang-Fu en passant par Te-an-Fu et Sui-cho, deux villes importantes. Ensuite, il remonta la vallée du Ton-Ho, affluent important du Han, dans lequel il se jette en amont de Yun-Yang-Fu. Entretemps, le capitaine Mahon se rendit par chemin de fer à

Sin-Yang, d'où il explora le pays jusqu'à Hsiang-Yang-Fu, d'où il suivit la route de terre jusqu'à Hing-an-Fu sur le Han. De son côté, le capitaine Barnardiston levait la vallée du Han jusqu'à Hing-an-Fu.

La ligne de Hankau à Pékin est interrompue au fleuve Jaune, dont les rives ne sont pas reliées par un pont, dont la construction sera une entreprise difficile. L'exploitation de ce chemin de fer, dont les Chinois se servent pour le transport des voyageurs et des marchandises, est devenue rémunératrice. Il sera prolongé jusqu'à Canton, soit un parcours de 1 600 kilomètres.

La route, suivie par le colonel Manifold, traverse une partie du Hu-peh. Les villages, jusque dans le voisinage de Sui-cho, ont un aspect pauvre. Ils manquent totalement du confort que l'on trouve ailleurs dans le nord ou dans le Se-chuan. Mais les habitants sont aimables et bienveillants envers les étrangers.

En approchant de Sui-cho, on commence à observer des indices de prospérité. La plaine de Sui-cho supporte une population aussi dense que n'importe quelle partie de la Chine. Il s'y fait un commerce important de tissus de fabrication nationale, que l'on exporte dans toute la contrée. L'unique moyen de transport usité jusqu'au chemin de fer ou jusqu'à un affluent navigable du Han. est la brouette.

Il serait facile d'établir une bonne route carrossable. Mais, par suite de la rareté des animaux de trait et de l'usage de la brouette établi de temps immémorial, on n'a jamais songé à construire des routes praticables pour d'autres véhicules. En outre, les rivières manquent de ponts et sont traversées par des bacs ou par d'étroites portées accessibles aux seules brouettes qui, d'ailleurs, ne sont pas à dédaigner comme moyen de transport. On les rencontre par centaines, chargées chacune de cinq et souvent de sept ou huit ballots d'étroit tissu de coton, fabriqué dans les districts environnants. Un homme conduit ainsi une brouette chargée de 350 livres, et fait 20 à 30 kilomètres par jour, plus du double de ce que transportent les mulets de charge du gouvernement de l'Inde. On ne trouve nulle part d'hommes aussi patients, aussi laborieux que le coolie chinois.

Lao-ho-ku, la première ville où l'expédition Manifold s'arrêta, est le centre commercial le plus important sur le Han. Longeant la rivière sur une étendue de deux milles trois quart, elle offre de

bons avantages pour l'établissements d'entrepôts. C'est là que s'arrêtent les grandes jonques de Hankau. Les marchandises y sont transbordées sur des bateaux plus petits, si elles doivent remonter le Han jusqu'au Shen-si méridional, de même si elles remontent le petit affluent vers King-tze-Kuan. De cette dernière ville, le transport se fait par mules ou par chameaux jusque Hsian-fu, capitale du Shen-si, et jusque Kan-suh.

Les marchandises mettent quinze à vingt-huit jours pour effectuer le parcours de 485 kilomètres de Hankau. La profondeur moyenne de l'eau est de un mètre environ; mais à basses eaux, il est difficile de dépasser un tirant de 55 centimètres dans les rapides. Les bateaux de vingt tonnes remontent le Han jusqu'à Lao-ho-ku, sans devoir généralement alléger la cargaison.

Il est fort peu probable que le Han se prête avec succès à la navigation sur un parcours de plus de 160 kilomètres en amont de Hankau, excepté quand l'état des eaux est très favorable. De Lao-ho-ku, les marchandises sont distribuées dnas la Chine centrale viâ Teng-chou, par la grande route du nord, quoique la ligne Péking-Hankau doive détourner une grande partie du trafic du Han.

Les six grandes firmes commerciales qui se partagent ici l'exportation du coton feraient pour 10 millions de taels d'affaires annuellement, et il y a encore beaucoup de firmes plus petites qui font des transactions pour un chiffre au moins égal. Il y a un commerce considérable de vernis qui s'en va en grande quantité au Japon. Il y a un trafic immense en produits de toutes espèces. La plupart des marchands sont originaires de la Chine méridionale; leurs affaires sont très prospères, et ils ont de splendides hôtels de corporation dans la ville.

Les nouvelles des premières victoires japonaises étaient parvenues jusque là, et la population japonophile ne cachait nullement la profonde satisfaction qu'elle en éprouvait. Le désir des autorités chinoises d'éviter tout conflit avec les nations étrangères, par suite de la surexcitation de la populace au début de la guerre, était fort remarqué. Partout les autorités locales affichaient des proclamations engageant tous les sujets de l'Empereur à observer la plus grande circonspection envers les étrangers. Toute insulte envers un missionnaire ou un étranger était sévèrement punie.

Un grand bâtiment était érigé à Lao-ho-ku pour y enseigner

les sciences occidentales; malheureusement, il n'y avait personne en ville capable d'enseigner.

Après Lao-ho-ku, la ville la plus intéressante sur le Han est Chun-cho. C'est, parmi les villes anciennes de la Chine, une des plus remarquables. Elle compterait plus de temples que n'importe quelle ville chinoise, et sa fondation, comme ville sainte, remonterait à l'époque de Cheng-tsu, le troisième empereur de la dynastie des Ming. Le voisinage de la montagne sacrée de Wu-tai-Shan explique l'existance de ses multiples sanctuaires. Tous les pèlerins se rendant à la montagne sacrée s'y arrêtent.

Yun-yang-Fu, la ville la plus voisine, est une grande cité sur la rive gauche du Han. C'est le quartier général du chen-tai, ou brigadier général du district. Actuellement, les hauts fonctionnaires militaires sont en faveur des réformes. Le colonel Manifold eut la chance de voyager alors avec le R. P. Gilbert Reid, très expérimenté dans la façon de traiter avec la classe des fonctionnaires chinois, et qui, dans ces dernières années, a donné aux Chinois beaucoup de conférences dans plusieurs grands centres sur des sujets, tels que leurs relations avec les puissances étrangères, etc., etc. C'était vraiment curieux de trouver, dans plusieurs de ces villes éloignées sur le fleuve Han, des fonctionnaires qui se rappelaient tout à coup son nom et avaient lu ses conférences en langue maternelle dans les journaux chinois de Shanghaï. A Yung-yang-Fu, le Taotai, qui y séjournait depuis vingt ans et qui appartenait évidemment à l'ancienne école, avouait qu'il en avait entendu parler et qu'il s'y était fort intéressé. Un tel aveu montre qu'il existe un grand courant vers les réformes et un vif désir de s'éclairer. Yun-yang-Fu a toujours été fort mal réputée pour son attitude envers les étrangers. Ces derniers ont été maintes fois expulsés par les habitants. Toutefois, suivant l'édit impérial ordonnant de s'instruire dans les connaissances occidentales, un grand bâtiment a été réservé comme école pour l'enseignement des sciences étrangères. Malheureusement, ici encore les professeurs capables manquaient.

A partir de Yun-Yang-Fu, le colonel Manifold pénétra dans la contrée au sud du Han, remontant la vallée du Ton-Ho. Les districts entre le Han et le Yang-Tse forment des massifs montagneux qui, malgré leur apparence aride et stérile, ont une population très dense dans leurs étroites vallées, où les cultures ne font guère l'objet de soins. Le sol ne produit pas assez pour nourrir

les habitants et on importe beaucoup de grain en échange de papier qu'on fabrique en fortes quantités Il y a aussi une grande exportation de paille pour chaussures, qui croît sur les collines où l'on trouve encore le rhoea et des arbres fournissant de l'huile et du vernis. On utilise celui-ci pour enduire des ombrelles et du papier imperméable. Tous ces produits font l'objet d'une exportation importante. Il en est de même pour la houille là où le transport par eau est possible. Les mines de charbon se trouvent près de Chu-Shan. Les rivières ne sont pas de grande utilité. Les jonques de trois tonnes remontent le Ton-ho jusque Chu-shan.

Le colonel Manifold remonta la vallée du Ton-ho jusque Chu-shan où il rencontra le capitaine Mahon. Il suivit alors la route menant à Hing-an-Fu sur le Han. Toutes les vallées de cette région recèlent de la houille en abondance. Il y aurait également des gisements de cuivre et d'argent suffisamment rémunérateurs. Dans ces derniers temps, des ingénieurs des mines se sont particulièrement occupés de ces régions de la Chine. D'après une tradition, on aurait trouvé, à une époque déjà lointaine, des diamants dans ces districts et dans ceux de la chaîne de Chin-ling, sur la rive gauche du Han.

Hing-an-Fu est la plus grande ville sur le Han dans la province de Shen-si. Elle est aujourd'hui située sur la rive droite du Han, dans une grande plaine unie, formée par l'ancien lit du Han qui a changé son cours. L'ancienne ville, qui existait avant la dynastie Tang, était située sur la rive gauche. Les rebelles Tai-ping prirent Hing-an-Fu d'assaut et massacrèrent la moitié de la population sur leur route vers Han-Chung-Fu. Cette ville compte environ deux mille Musulmans, facilement reconnaissables à leur teint plus foncé et à leurs traits plus marqués que ceux des Chinois.

Malgré le caractère montagneux de la contrée environnante, le sol produit en abondance le riz, le froment, l'avoine, l'orge, les fèves et les pois, malgré l'extension de la culture de l'opium dans des terres réservées au riz et au froment. Il y a sept ans, le riz se vendait à 8 deniers le boisseau ; il se vend maintenant 2 sh. 8 d. L'exportation des produits des montagnes est considérable, notamment celle d'une espèce de champignon, appelé *Erh Tsu*. On exporte pour 100 000 taëls de chanvre et du thé pour la même somme. Il s'exporte également en grande quantité du *ki* ou vernis laque et surtout du *tong-yu* ou huile d'olives. Quantité de moulins

travaillent à exprimer ce dernier produit. Les marchands Moslem font un commerce important de peaux, qu'ils embarquent à Hankau. Des médicaments, de l'opium, de la soie font l'objet d'un important commerce d'exportation. Le charbon est fourni à toutes les villes en aval du Han, et des tonnes de cordages d'herbes et de sandales d'herbes sont expédiées dans toutes les villes en amont et en aval de cette rivière. La majeure partie de ces produits de Hing-an-Fu vont directement à Lao-ho-ku ou à Hankau.

Aux hautes eaux, une jonque ira à Lao-ho-ku en cinq ou six jours; la moyenne du voyage est de huit jours et jusqu'à Hankau il faut vingt jours. Dans des circonstances favorables une jonque mettra encore quatorze à seize jours. Quand on voyage dans la région montagneuse au sud de cette section du Han, on est surpris qu'elle puisse pourvoir aux besoins d'une population aussi dense, et que cette dernière produise encore pour importer des produits alimentaires. Mais, quand on considère le total des exportations du pays de Hing-an-Fu on comprend que les importations se paient facilement. Un simple fait prouve que les exportations dépassent les importations. De nombreux cargo-boats sont hâtivement construits pour conduire des marchandises jusque Hankau où, dès leur arrivée, ils sont démolis et vendus comme rebut.

Ici, l'attitude du peuple envers les étrangers n'est pas très cordiale.

Le pays traversé par l'expédition, 482 kilomètres depuis Chun-cho, est montagneux. On ne rencontre guère de véritables vallées dans cette partie du cours du Han. Celui-ci coule entre des rives à pic qui souvent, pendant des ktlomètres, n'offrent que des gorges aux flancs raides. Sauf à de rares intervalles, là où un affluent se jette dans la rivière et forme une étroite plaine d'environ trois kilomètres, il n'y a pas de terrain uni. Le bassin du Ton-ho, dont les sources arrosent presque tout le pays situé entre le Han et la partie de la province de Hu-peh au nord de Jchang, forme à peine une contrée ouverte. Au sud de Han, ce ne sont que des chaînes confuses et c'est en vain qu'on chercherait une vallée. Entre les affluents du bassin du Se-chuan et le Han se trouve une barrière montagneuse des plus enchevêtrées et des plus arides, produisant à peine de quoi nourrir une population très disséminée. Trois années de disette s'étaient succédé, et en maint endroit les habitants se nourrissaient de racines et de semences d'herbes. L'expédition

se trouvait au cœur des chaînes de Ta-ha-Shan formant la limite N.-E. du Se-chuan; et d'un accès excessivement pénible. De la chaîne principale partent une foule de ramifications importantes qui courent, souvent sur une longue distance, parallèlement à la première, et forment des lignes de partage secondaires. Les chaînes de Ta-ha-shan sont essentiellement formées de calcaire revêtant les formes les plus fantastiques.

Des rochers blancs, taillés à pic et aux sommets bien boisés, dominent majestueusement les lits des rivières, à 300 mètres de hauteur et davantage encore. Les rivières sont la plupart desséchées et leurs lits sont pleins d'énormes galets, de 3 à 4 mètres de haut, entraînés jusque là par les pluies torrentielles. A certaines places, ils sont couchés en si grand nombre, les uns sur les autres, que les coolies qui emploient les lits des rivières comme routes, pendant la saison sèche, y ont taillé des escaliers. La marche était lente. Un jour même, on mit quatre heures pour franchir environ 5 kilomètres. Aux porteurs il fallut plus du double. Dans cette contrée, formée essentiellement de calcaire, plusieurs rivières disparaissent pour réapparaître à plusieurs kilomètres plus loin. Une autre particularité du pays, c'est qu'à une grande altitude, il existe beaucoup de vallées faciles le long des rivières, mais, quand on les descend, ces vallées, au lieu de s'ouvrir, se retrécissent de plus en plus et plongent dans des gorges admirables.

Du côté de Se-chuan, les montagnes présentent une pente plus douce vers leur extrémité nord, mais, plus au sud, après la traversée d'un haut plateau, elles s'abaissent de plusieurs milliers de pieds sur une distance de quelques kilomètres.

Après avoir quitté ce pays, l'expédition décida d'explorer le pays immédiatement au sud du Yang-tsé, ainsi que la partie orientale du Se-chuan, jusqu'ici à peine entrevue parl es Européens, On apprit que trente ans auparavant, un parti de cinq ou six étrangers, des Anglais très probablement, avaient passé par là. Les habitants étaient aimables et serviables, cherchant à rendre leurs grossières demeures aussi agréables que possible.

En Chine, il est généralement impossible de se servir de tentes. Même dans une auberge il faut fermer les portes pour éloigner la foule, et, dans une tente, l'existence serait intolérable au voyageur, par suite de la curiosité des populations.

Il existe, dans certaines localités, des superstitions fort bizarres. Pendant longtemps, l'expédition ne put se procurer des volailles, ce qui est une grande privation dans cette partie de la Chine, où on ne trouve pas de viande. On apprit que peu auparavant, une poule avait égratigné un homme, et celui était mort quelques jours plus tard. Le bruit se répandit que les poules étaient possédées d'un dragon et qu'elles pouvaient occasionner la mort de leurs propriétaires. Dans tout le pays à la ronde, on tua les volailles, mais plus tard, on paya des sommes fabuleuses pour repeupler les basses-cours.

Bientôt, l'expédition pénétra dans le bassin du Se-chuan. Une partie importante de la région orientale de cette province a été rarement visitée et décrite. Elle est probablement aussi riche et aussi bien peuplée que la plaine de Cheng-tu. Du charbon, d'excellente qualité, se trouve partout, et les canonnières l'emploient au lieu du charbon de Cardiff, qui coûte, à Chung-Ching, 120 shillings la tonne. Le fer est également abondant, mais les fonderies sont très primitives.

Dans les montagnes, qui forment la limite orientale du Se-chuan, les gorges sont infiniment plus belles que celles du Yang-tsé, si réputées pourtant. Les collines, aux pentes étendues, ont leurs sommets mollement ondulés, couverts, aussi loin que la vue peut s'étendre, de myriades de fleurs. Dans les vallées cultivées, les pavots fleurissent ; une vallée avec des fleurs écarlates, la suivante avec des fleurs pourpres, la suivante encore avec des fleurs blanches.

Dans le bassin du Se-chnan bien cultivé, les paysages sont encore très beaux, mais, par leur caractère toujours uniforme, ils finissent par fatiguer le voyageur. L'expédition était maintenant dans des régions peuplées, couvertes de grandes villes. Un bâtiment y avait été élevé pour l'enseignement de sciences étrangères. De plus, chaque ville de district du Se-chuan envoyait au Japon, mais pour un an seulement, trois étudiants aux frais de la province.

Au mois de juin, on arriva à Chung-ching, la grande métropole commerciale du Se-chuan. Depuis cinq ans, c'était la troisième fois que le colonel Manifold visitait la ville, et chaque fois il avait constaté une prospérité croissante. Le commerce de ce port fluvial, déjà fort important, pourrait prendre des proportions extraordinaires, si les moyens de communications étaient meilleurs. Aussi,

est-ce vers cette ville que devra être mené le premier chemin de fer de la province. Les vapeurs de commerce ne pourront jamais naviguer sur le réseau fluvial du Se-chuan, pas même sur le Yang-tse.

Les rivières peuvent recevoir des jonques de 20 à 50 tonnes sur un parcours de quelques centaines de milles; seules, les jonques plus petites parviennent aux confins du bassin du Se-chuan. Le transbordement se fait toujours à Chung-ching. Quand un chemin de fer sera construit, les marchandises qui mettent aujourd'hui des mois pour parvenir à destination, arriveront en trois jours.

Le principal commerce d'importation de Chung-ching consiste en fil de coton indien, qui constitue 70 p. c. des importations étrangères. Malgré la concurrence de Shanghaï et du Japon, l'Inde a doublé ses importations dans les deux dernières années.

La valeur des importations étrangères de Chung-ching s'élèvent à 2 381 616 livres sterling. 2 150 000 livres, soit plus de 90 p. c. représentent la valeur des textiles anglais; dans ce nombre le coton indien intervient pour 1 849 676 livres sterling.

Ces chiffres montrent de quel développement serait susceptible le commerce anglais dans cette région, plus peuplée encore que la Belgique, mais absolument dépourvue de routes, si un chemin de fer était construit. Deux obstacles retardent son établissement. Examinons-les brièvement.

Les autorités provinciales chinoises ont affirmé leur résolution d'établir les futurs chemins de fer avec des capitaux chinois et sous le contrôle chinois Personne ne peut loyalement élever des objections contre ce programme. Cependant, il semble impossible que les Chinois puissent, dans les conditions actuelles, verser les dix millions de livres nécessaires pour la ligne qui traverserait les provinces de Hu-peh et de Se-chuan, de Hankau à Cheng-tu-Fu. Les autorités ont fait un appel aux capitaux indigènes, à l'exclusion des capitaux étrangers, et elles offrent un intérêt de 4 p. c. Mais n'oublions pas que dans le Se-chuan, le capitaliste chinois, familiarisé avec les méthodes officielles, ne place ses capitaux, même en toute sécurité, à moins de 12 1/2 p. c. Nous pouvons donc affirmer, dès à présent, que l'appel aux capitaux indigènes restera sans réponse.

Une autre cause de retard, c'est l'accord existant entre la France et l'Angleterre, par lequel il est défendu à chacune des parties contractantes d'obtenir exclusivement un avantage, un privilège ou

un monopole quelconque dans les provinces de Yunnan et de Se-chuan. L'interprétation amicale de cet accord peut être des plus avantageuses aux deux parties. Aujourd'hui, la meilleure entente existe entre les deux pays. En sera-t-il ainsi demain?

Quelle influence exercerait sur le commerce de l'Inde avec la Chine occidentale l'établissement d'une ligne de Hankau à Cheng-tu?

Les marchandises de l'Inde sont transportées par mer jusque Shanghaï De là, elles remontent par vapeur le Yang-tse, sur un parcours de 1 600 kilomètres, jusque Ichang, d'où les jonques les transportent encore à 800 kilomètres plus loin. La moitié des produits, qui vont au delà de Chung-ching, est destinée au Yunnan. Quand la ligne Hankau-Cheng-tu sera établie, elle sera prolongée jusque Yun-nan-Fu, lo capitale du Yunnan oriental, et où aboutira aussi la ligne construite par les Français, depuis le golfe du Tonkin en suivant la vallée du fleuve Rouge. Le trafic du Yunnan oriental, la région la moins riche de la province, suivra donc cette ligne de communication facile et courte.

De Ta-li-fu, la capitale et le centre commercial du Yunnan occidental, jusqu'à Bhamo, communiquant avec l'Océan par un fleuve où naviguent de grands vapeurs de rivière, la distance est de 450 kilomètres. De Ta-li-fu jusqu'à Manhao, le point de départ des jonques qui trafiquent avec le Tonkin par la rivière Rouge, la distance est de 640 kilomètres. Il est donc naturel que le commerce anglais se soit rendu maître du Yunnan occidental, où se trouvent les districts de loin les plus riches de la province. Mais, après l'achèvement du chemin de fer du Tonkin à Yunnan-Fu, la situation sera changée. La distance entre Ta-li-fu et Yunnan-fu est de 352 kilomètres, de Ta-li-fu à Bhamo, elle est de 416 kilomètres. Les Français supplanteront donc les Anglais dans le Yunnan occidental, si ces derniers restent inactifs. Pour conserver et pour développer leurs positions acquises, les Anglais devraient pouvoir construire une ligne de la Birmanie au Yang-tse. Mais pareille ligne aurait à vaincre des difficultés naturelles très considérables. La question des voies de communication entre les Indes anglaises et la Chine devra cependant être étudiée soigneusement, si l'Angleterre veut conserver sa situation privilégiée sur les marchés chinois, dont l'importance ne cessera de grandir.

F. Pasteyns.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

ASIE.

Voies d'accès au Laos supérieur. — Depuis l'achèvement du chemin de fer Bangkok-Korat, les provinces du Haut-Laos subissent davantage l'attraction commerciale du Siam que celle de Saïgon ou de Hanoï. Les Français se préoccupent d'ouvrir le haut Mékong par deux voies principales : celle du fleuve, en améliorant sa navigabilité, et celle de la côte orientale, en créant un chemin de fer franchissant les montagnes de l'Annam.

D'après les derniers voyages effectués par MM. Mahé et Lesterre, les rapides de Kemmarat pourront être rendus aisément accessibles aux steamers pendant sept ou huit mois de l'année. On espère également, après le voyage effectué par l'*Argus* (juillet 1904), que les rapides qui séparent Vientian de Louang Prabang ne présenteront plus de difficulté après l'achèvement des travaux d'amélioration du Mékong. On pourrait donc ouvrir à la navigation régulière le bief Khôn-Louang-Prabang.

D'autre part, M. Billès a découvert, l'an dernier, le col de Mengia qui semble le passage le plus aisé par lequel on puisse relier, par un chemin de fer, le Laos à l'Annam, le Mékong à la mer. Cette découverte a été confirmée récemment par M. Mahé qui a remonté le Sébang-Khan, affluent du Mékong jusqu'à Bannapao (225 kilomètres de son confluent), à 25 kilomètres seulement du col de Mengia. Ce voyage montre que la voie projetée pourrait s'établir aisément, la haute Sébang-Khan n'étant séparée des plaines littorales de l'Annam que par un massif montagneux de 70 kilomètres, et l'affluent du Mékong offrant provisoirement une voie navigable utilisable par les vapeurs pendant quatre ou cinq mois.

(*Annales de Géographie,* 15 mai 1905).

E. C.

Réseau des chemins de fer indo-chinois. — Les lignes de première urgence, prévues par l'emprunt du 25 décembre 1898, sont à peu près terminées; 830 kilomètres de voies ferrées sont livrés à l'exploitation Ce sont : la voie de Saïgon à Mytho (sur l'une des bouches du Mékong : 70 kilomètres), 71 kilomètres de la voie de Saïgon à Tanlin; le chemin de fer de Hanoï à Tanhoa (286 kilomètres); celui de Haiphong à Yenbay (sur le fleuve Rouge, 240 kilomètres) et la voie rattachant Hanoï à la frontière chinoise (163 kilomètres).

Bien que la ligne Hanoï à Laokay soit achevée jusqu'à 95 kilomètres de son point terminus, elle n'a pu être livrée à la Compagnie du chemin de fer du Younan le 1er avril 1905, par suite des grandes difficultés de recrutement de la main-d'œuvre. Quant à la ligne Laokay-Younan, il a fallu modifier en plusieurs points le tracé projeté; la voie gravit le plateau par la vallée du Namti et laisse à l'ouest Mongtsen, Lingan et le chapelet des bassins fertiles s'étendant au sud de Younansen. La longueur totale de cette ligne sera de 468 kilomètres.

(*Annales de Géographie,* 15 mai 1905.)

E. C.

Les monts Everest et Gaurisankar. — La controverse au sujet de l'identification du Gaurisankar et de l'Everest, entre M. Emil Schlagintweit et les membres du *Survey* de l'Inde, est aujourd'hui terminée Les mesures précises du capitaine H. Wood dans les massifs du Népâl à l'est de Katmandu, opérées en 1903, viennent de trancher le débat, elles donnent entièrement raison aux officiers du *Survey*.

Le capitaine Wood a pris pour base de ses levés, le point de Kaulia, au N.W. de Katmandu, d'où Hermann Schlagintweit avait déjà opéré les siens; puis il choisit un autre repère à l'est de Katmandu, celui de Mahadeo Pokra. Sa conclusion fut que l'Everest et le Gaurisankar sont deux pics différents. De Kaulia, l'Everest est presque entièrement recouvert par le Gaurisankar, ce qui explique l'erreur du voyageur allemand; mais de Mahadeo Pokra, l'individualité des deux pics apparaît nettement. Le Gaurisankar est un pic beaucoup moins élevé que l'Everest. Les anciennes mesures trigonométriques lui attribuaient 7 143 mètres; M. Wood a trouvé 7 128 et 7 130 mètres. Quant à l'Everest, les mesures prises de

Kaulia ont donné 8 767 mètres; celles de Mahadeo Pokra 8 817 m. (anciennes mesures trigonométriques, 8 840 mètres). Selon le directeur actuel du *Survey*, le lieutenant-colonel F.-B. Longe, les nouvelles mesures de Wood offrent moins de garanties que les anciennes données trigonométriques : il se servait d'un theodolite trop petit, était pressé par le temps, gêné par les nuages ; les altitudes de la station de base n'étaient pas exactement déterminées. M. Longe pense donc qu'il faut s'en tenir à l'ancien chiffre de 8 840 mètres pour le mont Everest, qui est décidément le point le plus haut du globe Le Gaurisankar se trouve à 57 kilomètres plus à l'ouest, dans un *massif différent,* de l'autre côté de la vallée du Dudh Kosi, et son sommet se décompose lui-même en deux cimes distinctes, dont la plus élevée porterait le nom de Sankar, tandis que la plus basse, le Gauri ou Parbatch, n'avait point encore été cotée par le service topographique.

(*Annales de Géographie,* mars 1905.)

Chine — *Superficie et population.* — M. Henri Cordier publie dans la *Géographie,* mars 1905, une note qui montre quelle incertitude il existe encore au sujet de la superficie et de la population de la Chine. Les chiffres, donnés par M. Cordier, sont tirés de l'*Annuaire des Longitudes,* de l'*Almanach de Gotha,* du *Statesman's Yearbook* et du *Calendrier-Annuaire* pour 1905 de l'observatoire de Zi-ka-wei.

Superficie en kilomètres carrés :

	Zi-ka-wei.	M. Levasseur. *Annuaire des Longitudes*
Les dix-huit provinces.	3 970 000	3 877 000
Mandchourie	942 000	939 000
Mongolie	3 543 000	2 787 000
Tibet	1 200 000	2 109 000
Turkestan	1 426 000	—
Sin-kiang	—	1 426 000
Empire chinois . . .	11 081 000	11 138 880

POPULATION :

	Zi-ka-wei.	*Almanach de Gotha* (1904)	*Statesman's, Year Book* (1903)
Les 18 provinces.	407 720 000	319 510 000	407 335 305
Mandchourie .	8 500 000	5 530 000	8 500 000
Mongolie . . .	2 580 000	1 850 000	2 580 000
Tibet. . . .	6 430 000	2 250 000	6 430 000
Turkestan . .	1 200 000	—	—
Sin-kiang . . .	—	1 000 000	?
Empire chinois .	426 430 000	330 140 000	424 845 305

D'après M. W.-W. Rockhill, le ministre américain, la population de l'Empire chinois serait beaucoup au-dessous de 270 000 000. D'après M. Henri Cordier, une chose est absolument certaine, c'est que, sauf dans un très petit nombre d'endroits, il n'y a pas, ainsi qu'il a pu le constater par lui-même, d'excédent de population ; il y a, par contre, des endroits presque déserts.

TIBET. — *Une nouvelle route de pénétration commerciale.* — Au commencement de novembre 1904, la reconnaissance préparatoire à l'ouverture d'une route commerciale, entre le Bengale et Tchoumbi, a été commencée. Partant de Jalpargari et passant à Ramshai Hât, un des principaux marchés du Bengale occidental, puis à Nagrakata, la nouvelle voie franchira la frontière du Boutan à 12 kilomètres environ de cette dernière localité et traversera ce pays sur une distance de 128 kilomètres pour aboutir au territoire tibétain, qu'elle emprunterа pendant 20 à 30 kilomètres. Le terrain ne paraît devoir présenter aucun obstacle; les seules difficultés proviendront du défaut de main-d'œuvre. Les travaux devront être achevés dans l'espace de trois ans.

(*La Géographie*, mars 1905.)

F. P.

AMÉRIQUE DU NORD.

Mode d'utilisation des déserts. — M. Spillman, agronome du département de l'Agriculture, propose de suppléer au manque de fourrage

dans les régions arides des États-Unis, telles que les États du Texas, de l'Arigona, du Nouveau-Mexique, de Californie, de Kansas, d'Idaho, de Montana, de Colorado, de Nevadae d'Utah, par des plantations de cactus (figuiers d'Inde, raquettes).

On a, en effet, remarqué que dans certaines régions, au sud du Texas, les pasteurs donnaient ces cactus à leurs bestiaux, durant les grandes sécheresses. Ils brûlent les épines et coupent les feuilles; ce fourrage est, paraît-il, excellent, mais les cactus croissent en touffes trop rares à la surface des steppes arides pour pouvoir être utilisées ailleurs. Le ministère de l'agriculture a publié une brochure sur « Le figuier d'Inde consideré comme fourrage pour le bétail », qui renferme des faits très intéressants à ce sujet.

(*National Geographical Magazine*, mai 1905.)

E. C.

NÉCROLOGIE.

FERDINAND von RICHTHOFEN

Un des géographes les plus illustres de l'Allemagne, le baron Ferdinand von Richthofen, est mort le 6 octobre dernier à Berlin.

Né le 5 mai 1833, près de Karlsruhe, en Silésie, il débuta dans la science, de 1856 à 1860, comme collaborateur de l'*Institut géologique impérial* de Vienne. C'est à cette époque qu'il écrivit la description des Préalpes du Vorarlberg, ses études sur les centres volcaniques de la Hongrie et sa monographie des environs de Predazzo et de Saint-Cassian.

En 1863, son goût pour les voyages l'entraînait aux États-Unis, où il fit connaître, l'un des premiers, l'essor que prenait, dans le Far-West, l'exploitation des métaux précieux; il accompagna ensuite, en Extrême-Orient, une mission diplomatique envoyée par la Prusse au Siam, au Japon et en Chine.

Il explora, en géographe et en naturaliste, l'intérieur de la Chine; ce fut là l'œuvre principale de sa vie, qu'il réalisa avec succès, de 1868 à 1872.

De retour en Europe, v. Richthofen se consacra à l'étude des matériaux rapportés de ses voyages. En 1877 parut le premier volume de son livre : *China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegrundeter Studien*. Dans son introduction, il retrace l'histoire des relations entre le Céleste Empire et l'Europe. Il résume les connaissances acquises sur l'orographie de l'intérieur de l'Asie, et émet des vues nouvelles au sujet, notamment de l'origine éolienne du *loess*. Il y développe également, admirablement, l'influence exercée par la structure du centre du continent asiatique sur les mouvements de sa population.

La suite de cet ouvrage (1882-1883), resté inachevé malheureusement, intéresse principalement la géologie de ces contrées. Quant aux cartes qui l'accompagnent (1885), on peut dire qu'elles ont transformé la figuration de l'orographie chinoise.

En 1883, la chaire de géographie de l'Université de Leipzig était offerte à l'éminent voyageur.

En 1886, v. Richthofen publia son *Führer für Forschungsreisende,* sorte de *vade mecum* de l'explorateur, véritable traité de morphologie terrestre. Cette œuvre magistrale le désignait, quelques années plus tard, pour recueillir, à l'Université de Berlin, la glorieuse succession d'Alexandre de Humboldt et de Carl Ritter.

Dès 1873, il fut appelé à la présidence de la *Société de Géographie de Berlin*, fonction qu'il conserva jusqu'à sa mort. Il présida, en 1899, à Berlin, la septième session du *Congrès international de géographie*.

v. Richthofen contribua pour une grande part au mouvement diplomatique qui aboutit à la prise de possession, par l'Allemagne, de la baie de Kiao-tchéou, en 1898.

L'organisation d'un *Institut für Meereskunde,* en 1899, absorba presqu'exclusivement ses dernières années.

Il trouva pourtant encore le temps de se reporter vers ses études favorites et écrivit un remarquable essai de synthèses sur la tectonique de l'Asie orientale, communiqué par fragments à l'Académie des Sciences de Berlin, de 1900 à 1903.

Par l'élévation de son caractère, non moins que par l'étendue de ses connaissances, von Richthofen s'était créé, en dehors de ses disciples, de très nombreux amis. Avec lui disparaît un maître, qui portait un intérêt presque égal à toutes les branches de la science dont notre globe forme l'objet

(D'après les *Annales de Géographie*)

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

I

NOTICES CLASSÉES PAR RÉGIONS GÉOGRAPHIQUES

I. Régions polaires.

Pages

A. *Régions arctiques.* — Passage du Nord-Est 136
— Expédition Ziegler 136, 399
— Expédition Peary 136, 399
— Expédition Amundsen vers le pôle magnétique . . . 136
— Expédition du duc d'Orléans. 398
B. *Régions antarctiques.* — La faune antarctique 91
— Le deuxième voyage de l'expédition écossaise . . . 137
— Expédition Charcot 138
— Résultats de l'expédition Charcot 398
— H. Arctowski. Projet d'une exploration systématique des régions polaires. 329

II. Europe.

A. *Europe septentrionale.* — Ch. Rabot. La distribution de la population en Suède 411
B. *Europe centrale.* — *Belgique.* L. Frédericq. La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque Michel. 421
C. *Europe méridionale.* — H. Hauttecœur. L'île de Santorin *(fin)* 47
— — L'île de Samothrace 168, 281
— Les Strophades 75

— Ch. Rabot. Les hauts passages des Alpes avant le XVIIe siècle. 479

III. Asie.

A. *Asie centrale* — Les montagnes du Turkestan . . 142, 223
— Mission de sir Frank Younghusband au Tibet . 323, 400
— Expédition Filchner au Tibet oriental. 402
— Expédition de MM. Barret et Huntington en Asie centrale 402
— C. G. Rawling. Exploration du Tibet occidental et du district de Roudok 413
— Voies d'accès au Laos supérieur. 502
— Les monts Everest et Gaurisankar. 503
— *Chine.* Superficie et population 504
— *Thibet.* Une nouvelle route de pénétration commerciale. 505
B. *Asie orientale.* — *Japon.* Sa préparation financière à la guerre 76
— Le Japon en 1903 79
— J. Charles. La Corée aux Japonais 404
— C.-C. Manifold. Les provinces du Yang-tsé-kiang supérieur et leurs voies de communications . . . 491
— Réseau des chemins de fer indo-chinois 503

IV. Afrique.

A. *Afrique septentrionale.* — Expédition du marquis de Segonzac au Maroc. 403
B. *Afrique occidentale.* — Idées religieuses des Fañ. . . . 74
— Expédition Boyd Alexander en Nigérie 139
C. *Afrique australe.* — A. Schoep. Le Kalahari. 93
D. *Afrique orientale.* — L'Uganda occidental. 66
— Nouvelle expédition du major Powell Cotton. . . . 139
— Voyage du lieutenant von Parish dans le Ruanda . . 140
— Expédition du Syndicat de l'Afrique orientale anglaise. 403

E. *Afrique du Nord-Est.* — *Egypte.* Barrages et réservoirs. . 80
— — Irrigation 83
— L. Zels. Le Problème du Tanganyika 113
— Voyage du capitaine Liddel dans la région du Nil Blanc 140
F. *Afrique intérieure.* — R. P. Garmyn. Ethnographie congolaise : les Balubas 127
— R. P. E. Callewaert. Les Mousserongos 182
— Les chemins de fer africains 216
— Lieutenant Brohez. La mouche tsétsé et la colonisation au Katanga 302
— A. Schoep. Quelques considérations sur le bassin du Tchad 350, 447
— Lieutenant Brohez. Ethnographie katangaise . 373, 461
— Travaux de la commission anglo-allemande chargée de délimiter la frontière Jola-Lac Tchad 402
— J.-T.-P. Heatley. Le développement économique de la Rhodésie et ses chemins de fer 483

V. Amérique.

A. *Amérique septentrionale.* — P. Hermant. Évolution économique et sociale de certaines peuplades de l'Amérique du Nord (*fin*) 5
— Mode d'utilisation des déserts 505
B. *Amérique centrale.* — Fd. Kraentzel. Le canal de Panama 153, 241
C. *Amérique méridionale.* — *Pérou.* Ses ressources, son développement, son avenir 86

VI. Globe terrestre.

Dr Otto Pettersson. *On the influence of Ice-Melting upon oceanic circulation* 63
— La déforestation et le régime des cours d'eau . . . 65
— La méthode dans l'enseignement de la géographie. . 431

II

NOTICES CLASSÉES PAR MATIÈRES GÉOGRAPHIQUES

I. — Enseignement.

La méthode dans l'enseignement de la géographie . . . 431

II. - Géographie physique.

Régions polaires. — La faune antarctique. 91
Europe. — *Suède.* Ch. Rabot. La distribution de la population. 411
— *Belgique.* L. Frédericq. La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque Michel 421
— Les Strophades 75
— Ch. Rabot. Les hauts passages des Alpes avant le XVIIe siècle. 479
Asie. — Les montagnes du Turkestan 142, 223
— Voies d'accès au Laos supérieur. 502
— Les monts Everest et Gaurisankar 503
— *Chine.* Superficie et population 504
Afrique. — L. Zels. Le problème du Tanganyika. . . . 113
— R. P. Garmyn. Ethnographie congolaise : les Balubas. 127
— R. P. Callewaert. Les Mousserongos 182
— A. Schoep. Quelques considérations sur le bassin du Tchad 350, 447
— Lieutenant Brohez. Ethnographie katangaise . 373, 461
Globe terrestre. — Dr Otto Petterson. *On the influense of Ice-Melting upon oceanic circulation* 63

III. — Géographie politique et économique.

Europe. — H. Hauttecœur. L'île de Santorin *(fin)* . . . 47
— — L'île de Samothrace 168, 281
Asie. — *Japon.* Sa préparation financière à la guerre . . . 76
— — Le Japon en 1903 79
— J. Charles. La Corée au Japonais 404
— C.-C. Manifold. Les provinces du Yang-Tsé-Kiang supérieur et leurs voies de communications . . . 491
— Réseau des chemins de fer indo-chinois 503
— *Thibet.* Une nouvelle route de pénétration commerciale. 505
Afrique. — Idées religieuses des Fañ 74
— A. Schoep. Le Kalahari 93
— L'Uganda occidental 66
— *Egypte.* Barrages et réservoirs 80
— — Irrigations 83
— Les chemins de fer africains 216
— Lieutenant Brohez. La mouche Tsétsé et la colonisation au Katanga 302
— Travaux de la Commission anglo-allemande chargée de délimiter la frontière Yola-Lac-Tchad. . . . 402
— J.-T.-P. Heatley. Le développement économique de la Rhodésie et ses chemins de fer 483
Amérique. — P. Hermant. Évolution économique et sociale de certaines peuplades de l'Amérique du Nord *(fin)* 5
— Fd Kraentzel. Le Canal de Panama 153, 241
— *Pérou.* Ses ressources, son développement, son avenir. 86
Amérique septentrionale. — Mode d'utilisation des déserts . . 505
Globe terrestre. — La déforestation et le régime des cours d'eau 65

IV. — Explorations et voyages.

Régions polaires. — A. *Région arctique.* Passage au Nord-Est . 136

— — Expédition Ziegler. 136, 399
— — Expédition Peary 136, 399
— — Expédition Amundsen vers le pôle magnétique. . 136
— — Expédition du duc d'Orléans 395
— B. *Région antarctique*. Le deuxième voyage de l'expédition écossaise. 137
— — Expédition Charcot; résultats de cette expédition 138, 398
— — H. Arctowski. Projet d'une expédition systématique des régions polaires. 329
— — Mission de sir Frank Younghusband au Tibet 323, 400
— — Expédition Filchner au Tibet oriental. 402
— — C.-G. Rawlinc. Exploration au Tibet occidental et du district de Koudok. 413
— — Expédition de MM. Barret et Huntington en Asie centrale 402
Afrique. — Expédition du marquis de Segonzac au Maroc . 403
— Expédition du Syndicat de l'Afrique orientale anglaise. 403
— Travaux de la Commission anglo-allemande chargée de limiter la frontière Jola-Lac Tchad 402
— Expédition Boyd Alexander en Nigérie 139
— Nouvelle expédition du major Powell Cotton . . . 139
— Voyage du lieutenant von Parish dans le Ruanda . . 140
— Voyage du capitaine Liddel dans la région du Nil Blanc 140

V. — Nécrologie.

S. A. R. Mgr le comte de Flandre 429
Baron Lambermont 151
Charles Gauthiot 152
Elisée Reclus 210
von Wissmann 240
Savorgnan de Brazza 425
Aristide Doorme. 426
Ferdinand von Richthofen 507

VI. — Cartes et planches.

Mont Ruwenzori 68
Le Kalahari 100
Coupe à travers une partie du Kalahari 104
Le bassin du lac Tanganyika 114
Montagnes du Turkestan 143
L'île de Samothrace 164
Les chemins de fer africains 217
Tracés du chemin de fer et du canal de Panama . . . 252
Coupe transversale de l'isthme de Panama. 254
Région du Katanga 305
Croquis cartographique du bassin du Tchad 353
Bassin du Tchad : parties inondées par les crues . . . 357
Iles du Tchad et côte du Kanem. 358
Bassin du Tchad : croquis géologique 361
Région du Katanga 385
Distribution géographique du *Colias Palæno* en Europe . . 422

SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

COMPTE-RENDU DES ACTES

DE LA

Société Royale Belge de Géographie

FONDÉE A BRUXELLES LE 27 AOUT 1876

Publié par les soins du Secrétariat

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. — **1905.** — **N° 1.**

JANVIER - FÉVRIER

BRUXELLES

SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

116, RUE DE LA LIMITE, 116.

1905

COMPTE RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

VINGT-NEUVIÈME ANNE. N° I. — JANVIER ET FÉVRIER 1905.

STATUTS

TITRE I

SIÈGE, BUT ET TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

ARTICLE 1er. — La Société royale belge de géographie a son siège à Bruxelles.

ART. 2. — Elle a pour but :

1° En général, de concourir aux progrès et à la propagation des sciences géographiques ;

2° De répandre, autant dans un intérêt commercial que dans un intérêt scientifique, des notions complètes sur la Belgique et des renseignements exacts sur les pays étrangers ;

3° De favoriser en Belgique l'esprit d'entreprise en ce qui concerne le commerce et l'établissement à l'étranger.

ART. 3. — Les moyens que la Société peut employer pour atteindre son but, sont :

1° Publier un Bulletin périodique contenant : *a*) les procès-verbaux des séances et des actes de la Société ; *b*) des articles originaux sur toutes les branches des sciences géographiques ; *c*) des traductions ou reproductions de travaux publiés à l'étranger ; *d*) une chronique des faits géographiques ; *e*) des articles didactiques et pédagogiques ; *f*) une bibliographie géographique ;

2° Former une collection de livres, de cartes, de photographies, d'instruments ou objets géographiques, à obtenir par achats, par échanges ou par dons ;

3° Instituer et décerner des prix pour des mémoires mis au concours par la Société, pour des ouvrages publiés ou des voyages accomplis avec ou sans l'intervention de la Société ;

4° Organiser des conférences dans des villes du pays ;

5° Favoriser l'enseignement des sciences géographiques à chacun des trois degrés, primaire, moyen et supérieur ;

6° Établir des relations avec les sociétés savantes, les voyageurs et géographes des autres pays, ainsi qu'avec les agents de la Belgique à l'étranger ;

7° Intervenir, moralement ou pécuniairement, dans des explorations géographiques

8° Fournir des renseignements aux voyageurs belges et publier, le cas échéant, leurs relations de voyage ;

TITRE II

COMPOSITION DE LA SOCIÉTÉ

Art. 4. — La Société se compose de membres effectifs, de membres correspondants et de membres d'honneur.

Art. 5. — Les membres effectifs :

a) sont admis par le Comité central sur la présentation écrite de deux membres de la Société ;

b) payent une contribution annuelle de douze francs; cette contribution est réduite à six francs pour les membres belges appartenant à l'armée jusqu'au grade de capitaine inclusivement, pour ceux qui appartiennent à l'enseignement primaire ou moyen, pour les employés de l'État, de la province et de la commune dont le traitement annuel ne dépasse pas 3,000 francs, et pour les étudiants;

c) sont convoqués aux séances de la Société et reçoivent le Bulletin périodique;

d) peuvent faire usage de la bibliothèque et des collections de la Société, dans les conditions établies par le règlement spécial, recevoir communication de tous les renseignements géographiques ou commerciaux que la Société possède et obtenir, à prix réduits, toutes les publications de la Société autres que le Bulletin périodique.

Art. 6. — Les membres correspondants :

a) sont choisis parmi les Belges et les étrangers qui rendent ou peuvent rendre des services à la Société, et sont élus, à titre honorifique, sur la présentation du Comité central ;

b) sont exemptés de la contribution annuelle ;

c) peuvent recevoir au prix de six francs par an, le Bulletin périodique;

d) sont invités aux séances lorsqu'ils résident ou séjournent en Belgique.

Art. 7. — Les membres d'honneur :

a) sont choisis parmi les Belges et les étrangers dont le patronage honorerait la Société ou qui se seraient distingués, soit par des travaux scientifiques, soit par des explorations et des voyages ayant notablement contribué aux progrès des connaissances géographiques; — ils sont élus par la Société sur la présentation du Comité central ;

b) sont exemptés de la contribution annuelle;

c) reçoivent gratuitement le Bulletin publié par la Société;

d) sont invités aux séances lorsqu'ils résident ou séjournent en Belgique.

Art. 8. — Le titre de membre donateur est décerné aux personnes qui payent en une fois une somme de quatre cents francs au moins, ou qui s'engagent à payer régulièrement une contribution annuelle de cinquante francs au moins.

Art. 9. — L'année sociale commence le 1er janvier.

Art. 10. — Les membres qui veulent donner leur démission doivent l'envoyer par écrit au secrétaire général au plus tard dans le courant du mois de décembre —s'ils ne remplissent pas cette formalité, ils doivent payer la contribution de l'année suivante, faute de quoi ils sont déclarés exclus pour défaut de payement.

Art. 11. — Les membres de la Société sont invités à envoyer au Comité central toutes communications utiles, spécialement en ce qui concerne les localités ou les pays qu'ils habitent, à mettre au service de la Société leurs relations à l'étranger et à contribuer à enrichir la bibliothèque et les collections.

TITRE III

ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

Art. 12. — La Société est dirigée par un Comité central. Ce comité se composé de 21 membres, dont les deux tiers au moins doivent avoir leur résidence dans l'agglomération bruxelloise.

Art. 13. — Les membres du Comité sont nommés pour le terme de quatre ans au mois de janvier, dans la séance de la Société prescrite à l'art. 19. — Ils sont renouvelés par moitié suivant un ordre déterminé par le sort.

Les membres sortants sont rééligibles.

Art. 14. — Le Comité central nomme parmi ses membres son président, ses deux vice-présidents et son secrétaire général qui remplissent les mêmes fonctions vis-à-vis de la Société. — Il fait cette élection après la séance du mois de janvier prescrite à l'art. 19.

Il nomme aussi le trésorier et le bibliothécaire, qui peuvent être choisis en dehors du Comité, ainsi que les adjoints du secrétaire général et du bibliothécaire.

Art. 15. — Les fonctions indiquées à l'article 14 sont annuelles, sauf celles du secrétaire général dont le mandat dure quatre ans.

Les membres sortants sont rééligibles, à l'exception du président qui ne peut être réélu qu'après un an d'intervalle.

Art. 16. — Le Comité s'assemble sur la convocation du président.

Art. 17. — Les attributions du Comité sont :

1° La publication du Bulletin périodique et des autres travaux de la Société;

2° Les relations avec les sociétés savantes du pays et de l'étranger ;

3° L'admission des membres effectifs et les propositions de nomination des membres correspondants et des membres d'honneur;

4° La comptabilité de la Société ;

5° L'adoption de toutes les mesures qui peuvent intéresser la Société et la solution de tous les cas imprévus.

Art. 18. — Le Comité central peut constituer des sections chargées chacune d'une partie spéciale des études ou travaux de la Société.

Il nomme les membres du Bureau de chaque section. — Un de ces membres, au moins, fait partie du Comité central.

Art. 19. — Chaque année, dans une séance du mois de janvier, le Comité central, par l'organe du secrétaire général, présente à la Société un rapport sur la situation, sur l'emploi des fonds, sur les relations et les travaux de la Société durant l'année écoulée.

La convocation à cette séance mentionne, à l'ordre du jour, la présentation du rapport annuel et fait appel aux observations ou communications spéciales des membres de la Société.

TITRE IV

DISPOSITIONS FINALES

Art. 20. — Si la Société vient à se dissoudre, tous ses biens et collections, après payement de son passif, seront offerts à l'État pour devenir une annexe à la Bibliothèque royale de Belgique.

Art. 21. — Les statuts sont modifiés sur la proposition du Comité, par la Société réunie en séance.

Revu les statuts du 22 octobre 1876, revu le texte revisé le 24 mars 1883 et arrêté le présent texte à Bruxelles, le 30 avril 1895.

COMITÉ CENTRAL (1)

PRÉSIDENT (1905) :

1898*G. **Kaïser**, ingénieur, professeur à l'Université de Louvain.

VICE-PRÉSIDENTS (1905) :

1901*G. **Lecointe**, directeur du service astronomique à l'Observatoire royal de Belgique, à Uccle.

1889 **Pavoux**. ingénieur, industriel, à Bruxelles.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL :

1876 **J. Du Fief**, professeur honoraire de l'athénée royal de Bruxelles.

(1) Les membres désignés par * sont élus pour la période 1903-1906; les autres membres sont élus pour la période 1905-1908. — L'année placée devant le nom indique la date de l'entrée au Comité.

MEMBRES :

1899 **Ch. Buls**, ancien bourgmestre de la ville de Bruxelles.
1904*Baron **Alf. de Loë**, conservateur aux musées royaux du Cinquantenaire, Bruxelles.
1904***Durand**, directeur du Jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles.
1892 Comte **Hipp. d'Ursel**, secrétaire du comité-directeur de la Société antiesclavagiste de Belgique, à Boitsfort.
1903 **Gillis**, major adjoint d'état major, chargé de la direction du service de l'Institut cartographique militaire, Bruxelles.
1876 Comte **Goblet d'Alviella**, sénateur, professeur à l'Université de Bruxelles, membre de l'Académie royale.
1876***Grandgaignage**, directeur honoraire de l'Institut supérieur de commerce d'Anvers.
1876 **Aug. Houzeau**, sénateur, professeur à l'Ecole d'industrie et des mines du Hainaut, à Mons.
1879 **A. Lancaster**, directeur du service météorologique à l'Observatoire royal de Belgique, membre de l'Académie royale, à Uccle.
1883***J. Leclercq**, vice-président au tribunal de première instance, membre de l'Académie royale, à Bruxelles.
1876***Malaise**, professeur émérite de l'Institut agricole de l'Etat à Gembloux, membre de l'Académie royale.
1891***L. Navez**, homme de lettres, à Bruxelles.
1896 **Peny**, lieutenant général, commandant de l'Ecole de guerre, à Bruxelles.
1896 **E. Solvay**, industriel, à Bruxelles.
1893***Storms**, colonel d'infanterie, à Namur.
1893 Comte **Fréd. van den Steen de Jehay**, conseiller de la légation de Belgique, à Constantinople.
1877***Vanderkindere**, professeur à l'Université de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

Secrétaire adjoint : **M. Rahir.**
Bibliothécaire : **A. Lancaster.** — *Adjoint :* **M. Rahir.**
Trésorier : **H. Vanden Broeck.**

Rédacteur en chef du Bulletin : **E. Cammaerts.**

LISTE des membres de la Société royale belge de géographie au 28 février 1905.

MEMBRE PROTECTEUR.

S. M. le Roi Léopold II.

MEMBRE DONATEUR.

S. A. R. Monseigneur le Comte de Flandre.

PRÉSIDENT D'HONNEUR.

S. A. R. Monseigneur le Prince Albert de Belgique.

MEMBRES D'HONNEUR :

S. A. S. le Prince **Albert de Monaco.**

Cambier (E.), major d'infanterie retraité, Bruxelles.

Dhanis (le baron F.), capitaine commandant d'infanterie, Bruxelles.

de Gerlache de Gomery (Adr.), ancien commandant de l'expédition antarctique belge, Bruxelles.

Du Fief (J.), professeur honoraire des athénées royaux, secrétaire général de la Société royale belge de géographie, Bruxelles.

Lambermont (le baron F.-A.), Ministre d'État, Bruxelles.

Lecointe (G.), ancien commandant en second de l'expédition antarctique belge, directeur du service astronomique à l'Observatoire royal de Belgique, Uccle.

Markham (Sir Clements), président de la Société royale de géographie de Londres.

Nansen (Fridtjof). explorateur des régions arctiques, professeur à l'Université de Christiania.

Storms (E.), colonel d'infanterie, Namur.

de Tovar (le comte), Envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire du Portugal.

MEMBRES CORRESPONDANTS :

Arctowski (H.), ancien membre de l'expédition antarctique belge, Bruxelles.

Bertillon, docteur en médecine, professeur de démographie et de géographie médicale, Paris.

Le prince **Roland Bonaparte**, Paris.

Borgès (A.-C.), docteur en médecine, directeur de l'instruction publique, Rio-de-Janeiro.

Cook (Frederick A.), ancien membre de l'expédition antarctique belge, docteur en médecine, Brooklyn.

Coillard, missionnaire en Afrique australe.

Cora (Guido). professeur, Rome.

Cruls, directeur de l'Observatoire de Rio-de Janeiro.

Czörnig (le baron Ch. de), conseiller intime de S. M. I. et R., Gorice.

Dechy (M. de), Budapest.

De Schokalsky (J.), colonel, secrétaire de la section physique de la Société imp. russe de géographie, Saint-Pétersbourg.

Dobrowolski (A.), ancien membre de l'expédition antarctique belge, Liége.

Gardner (J.-T.), secrétaire général de la Société américaine de géographie, New-York.

Gauthiot (Ch.), secrétaire général de la Société de géographie commerciale de Paris.

Gentil, explorateur, Paris.

Dr **Sven Hedin**, explorateur, Stockholm.

Kan (Dr C. M.), président de la Société de géographie d'Amsterdam, Utrecht.

Keltie (J. Scott), secrétaire de la Société royale de géographie de Londres.

Lemaire (Ch.), capitaine d'artillerie, Bruxelles.

Lenz (Dr O.), professeur à l'Université de Prague.

Mac Carthy, président de la Société des sciences physiques et climatologiques, Alger.

Moreno (Dr Fr.), directeur du Musée de La Plata.

Mountstuart Grant Duff, président de la Société royale de géographie de Londres.

Neumayer (Dr G.), directeur de l'Observatoire maritime, Hambourg.

Nordenskiold (Dr Otto), professeur à l'Université d'Upsala.

Peary (Robert-E.), lieutenant de la marine des États-Unis d'Amérique, explorateur des régions arctiques.

Peltzer (J.), Esq., San Francisco (Californie).

Penck (Dr A.), professeur à l'Université de Vienne.

Péralta (Don Manuel M. de), Ministre plénipotentiaire de Costa-Rica, Washington.

Powell (J.-W.), directeur du Bureau d'ethnologie des États-Unis Washington.

Racovitza (Em.), docteur en sciences, ancien membre de l'expédition antarctique belge, Paris.

Rawlinson (major général Sir H.), membre du Conseil de l'Inde, ancien président de la Société royale de géographie de Londres.

Reclus (Elisée), géographe, Bruxelles.

Richthofen (le baron F. de), prés. de la Soc. de géographie de Berlin.

Rodrigues (J.-J.), professeur à l'Ecole polytechnique, Lisbonne.

Rutherford Alcock, Ministre plénipotentiaire, président de la Société royale de géographie de Londres.

Savorgnan de Brazza, explorateur, Paris.

Schweinfurt (G.), ancien président de la Société khédiviale de géographie, au Caire.

Semenoff (P. de), conseiller d'Etat, vice-président de la Société impériale russe de géographie de Saint-Pétersbourg.

Sève (Ed.), consul général de Belgique, Santiago.

Traz (Ern. de), ancien secr. de la Société de géographie de Genève.

Versteeg, colonel, Amsterdam.

Wissmann, explorateur, Berlin.

MEMBRES EFFECTIFS (1) :

1888 **Albot** (H.), directeur de l'école primaire supérieure, Antoing.

1877 Le frère **Alexis** (M. Gochet), professeur de géographie, Paris.

1901 **Ambroise** (H.), professeur à l'athénée royal d'Ixelles.

1893* **Amerlinck** (J.), docteur en médecine, Gand.

1888 **Amiable** (L.), contrôleur au ministère des chemins de fer, postes et télégraphes, Bruxelles.

1903 **André**, (G.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché à l'Institut cartographique militaire, Bruxelles.

1876 **Andris-Jochams** (C.), industriel, Bruxelles.

1876 **Anème** (P.), capitaine d'infanterie retraité, Gand.

1890 **Angenot**, professeur à l'athénée royal d'Ixelles.

1891 **Antoine** (L.), chef de section principal aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.

1899 **Apostel** (Mlle Ph.), institutrice communale, Bruxelles.

1900 **Arnauts** (Alb.), Bruxelles.

1904 **Arnold** (R.), lieutenant d'infanterie, Verviers.

1904 **Artan de Saint-Martin** (Ed.), capit. commandant, Bruxelles.

(1) Les membres désignés par * ont été nommés à titre honorifique.

1905 **Auerbach** (B.), avocat, Bruxelles.
1876 **Avaert** (H.-M.-E.), lieutenant-colonel d'infanterie, Ostende.
1899 **Ayguesparse** (A.), joaillier, Bruxelles.
1899 **Baernstein** (S.), rentier, Bruxelles.
1899 **Baillieux** (A.), instituteur, Bruxelles.
1888 **Balle** (G.), capitaine d'infanterie, adjoint d'état-major, Beverloo.
1899 **Baltia**, capitaine d'état-major, Bruxelles.
1904 **Baltus** (le chanoine A.), Bruxelles.
1883 **Bansart** (O.), capitaine commandant d'état-major, Bruxelles.
1901 **Baoo** (A.-H.), Bruxelles.
1887 **Bascour** (J.), professeur à l'école normale, Mons.
1904 **Bassteyns** (A.), Bruxelles.
1904 **Bastien** (J.), capitaine d'infanterie, Quiévrain.
1876 **Baudelot** (A.-J.), directeur du gymnase médical orthopédique, Liége.
1885 **Bavais** (F.), capitaine d'infanterie retraité, Anvers.
1894 **Bayet** (Em.), Bruxelles.
1901 **Beaufort** (E.), sous-chef de bureau à la Caisse gén. d'épargne et de retraite, Bruxelles.
1899 **Beckers** (L.), notaire, Louvain.
1877 **Becquet** (G.), ingénieur-directeur de la société anonyme des hauts-fourneaux, forges et aciéries de Malaga (Espagne).
1879 **Begrand** (J.), capitaine commandant d'état-major, Bruxelles.
1899 **Belin** (R.), professeur à l'institut Sainte-Marie, Schaerbeek.
1899 **Belleroche** (Ed.), Bruxelles.
1901 **Berteaux-Snel** (Mme Z.), régente à l'école moyenne de Molenbeek.
1899 **Bertrand** (A.), chef de division au ministère des chemins de fer, etc., Bruxelles.
1904 **Beyens** (A.), agent de change, Bruxelles.
1899 Le baron **Beyens** (H.), propriétaire, Bruxelles.
1900 **Bickx** (V.), négociant, Bruxelles.
1900 **Bikx** (P. J.), instituteur en chef, Uccle.
1904 **Billaux** (J.), étudiant, Bruxelles.
1896 **Billen** (A.), ingénieur, directeur d'usine, Moortebeek.
1901 **Billen** (E.), étudiant, Bruxelles
1900 **Binjé** (M.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1904 **Bisschops** (M.), employé au ministère des finances, Bruxelles.
1904 **Bloem** (D.), capitaine commandant de gendarmerie, Bruxelles.
1882 **Bodart** (N.-J.), adjoint principal du génie, Louvain.
1904 **Bogaerts** (A.), sous-lieutenant d'infanterie, Bruxelles.

1900 **Boisson** (Mlle M.), institutrice, Laeken.
1904 **Bolle** (Em), sous-lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1896 **Bols** (L.), consul général honoraire de Belgique, Bruxelles.
1900 **Bombeke** (H.), instituteur, Bruxelles.
1900 **Bôn** (R), avocat à la cour d'appel, Bruxelles.
1899 **Bonnevie** (V.), avocat, Bruxelles.
1885 **Bonnier** (G.), ingénieur, Bruxelles.
1882 **Borin** (C.), capitaine d'infanterie, Zwyndrecht.
1901 **Bosmans** (B.), professeur à l'athénée royal de Bruxelles.
1877 **Bosmans** (J.), docteur en droit, Bruxelles.
1899 **Bossut** (Mlle C.), institutrice, Bruxelles.
1898 **Boucher** (G.), professeur à l'athénée royal de Malines, Bruxelles.
1899 **Boudon** (J.-V.), sous-directeur de la Banque de Paris et des Pays Bas, Bruxelles.
1900 **Boulboulle**, (L.), professeur à l'athénée royal, Malines.
1896 **Bourgois** (A.) représentant de commerce, Bruxelles.
1892 **Bourguignon** (J.-P.), chef de station, Welkenraedt.
1888 **Boux** (H.), propriétaire, Bruxelles.
1894 **Bovy** (Mme M.), Bruxelles.
1904 **Bovy** (L.). huissier près la cour d'appel, Bruxelles.
1890 **Braem** (R.), Bruxelles.
1896 **Brassel**, lieutenant d'infant., adjoint d'état major, Bruxelles.
1900 **Brasseur** (Mlle P.), institutrice-régente, Bruxelles.
1893* **Briart** (P.), docteur en médecine, Bruxelles.
1904 **Brice** (Mme W.), Bruxelles.
1899 **Brifaut** (L.), Bruxelles.
1904 **Brifaut** (V.), avocat, Bruxelles.
1904 **Brohez** (M), lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1876 **Brundseaux** (L.), capitaine retraité, Berchem (Anvers).
1876 **Brusseel** (A.), capitaine retraité, Anvers.
1882 **Bruyndoncx** (N.), instituteur en chef, Bruxelles.
1878 **Bruyninx** (E.), professeur, Gand.
1900 Le baron **Buffin** (V.), lieutenant de cavalerie, Bruxelles.
1900 **Buggenhout** (A.), négociant, Bruxelles.
1890 **Buisseret** (J.), professeur à l'école normale de l'Etat, à Nivelles, Bruxelles.
1877 **Buls** (Ch.), ancien bourgmestre de la ville de Bruxelles.
1904 **Burniaux** (F.), instituteur primaire, Bruxelles.
1893 **Buschen** (Em), dessinateur à l'Institut cartographique militaire, Bruxelles.

1904 **Buysse** (J.), lieutenant d'infanterie, Alost.
1899 **Bijl** (Mlle J.), institutrice communale, Bruxelles.
1904 **Byrom** (Mlle H.), régente aux cours d'éducation de la ville de Bruxelles.
1886 **Cabra** (A.), capitaine commandant d'état-major, Bruxelles.
1900 **Cahen** (M.), ingénieur, Bruxelles.
1888 **Calès**, négociant, Bruxelles.
1876 **Callewaert** (C.), établissement géographique, Bruxelles.
1904 **Cammaerts** (E.) professeur, Bruxelles.
1888 **Campers** (Aug.), professeur à l'école normale, Gand.
1889 **Canonne** (Alb.), capitaine, aide-de-camp du général commandant supérieur de la garde civique de Gand.
1896 **Cantraine** (E.). Bruxelles.
1889 **Cappoen** (P.), lieutenant-colonel du génie, Bruxelles.
1891 **Carez** (G.), chef de division au minist. de l'agriculture, Bruxelles.
1894 **Carletti** (J.-T.), Bruxelles.
1882 **Carnière** (L.), capitaine de cavalerie retraité, Trazegnies.
1899 **Casaer** (A.-E.), employé au ministère des chemins de fer, etc., Bruxelles.
1902 **Cauderlier** (Em.), Bruxelles.
1896 **Cauwe** (M.), capitaine commandant du génie, Namur.
1876 **Centner** (R.), négociant-commissionnaire, président du cercle d'études commerciales, Dison.
1901 **Cerckel** (L.), employé, Bruxelles.
1901 **Champfleuri** (Mlle M.), institutrice, Bruxelles.
1896 **Chapuis** (G.), capitaine commandant d'infanterie, Arlon.
1876 **Chaudron** (J.), ingénieur des mines, Auderghem.
1883 **Choisis** (G.), Lierre.
1876 **Chomé** (F.-A.), ancien capitaine du génie, professeur à l'Ecole militaire, Bruxelles.
1897 **Chot** (A.), instituteur, Pousset.
1899 **Christens-Melan** (Mme), institutrice, Bruxelles.
1898 **Christophe** (D.-J.), Bruxelles.
1892 **Christophe** (J.), capitaine d'état-major, Gand.
1894 **Claes** (Mlle M.), institutrice, Bruxelles.
1893 **Claessens** (Mlle M.), Bruxelles.
1889 **Claessens** (Mme), institutrice, Bruxelles.
1901 **Claus-Richard** (Mme), régente à l'école moyenne de l'État, Laeken.
1899 **Clavareau** (E.), notaire, Bruxelles.
1896 **Cleirens** (F.), lieutenant d'infanterie, Liége.

1892 **Cnops** (Ed.), Bruxelles.
1899 **Coëlho-Uhlmann** (Mme F.), institutrice, Bruxelles.
1899 **Coenen** (Mme), directrice d'école communale, Bruxelles.
1881 **Cohen** (A.), banquier, Bruxelles.
1900 **Colruyt** (A.), négociant, Bruxelles.
1905 **Contzen**, industriel, Bruxelles.
1900 **Convert** (A.), avocat à la Cour de cassation, Bruxelles.
1878 **Cools** (L.-J.), capitaine d'infanterie retraité, Vilvorde.
1896 **Cooreman** (T.), étudiant, Bruxelles.
1899 **Cooreman-Stallaert** (Mme), institutrice en chef à l'école d'application, Bruxelles.
1901 **Coosemans** (G.), professeur, Bruxelles
1879 **Cornelis** (A.), libraire, Bruxelles.
1892 **Cornelis** (L.), Bruxelles.
1893 **Cornet** (J.), docteur en sciences naturelles, Gand.
1883 **Costermans** (P.), capitaine d'artillerie, Bruxelles.
1898 **Coulomb** (A.), étudiant, Bruxelles.
1905 **Crols** (L.), chef de division au ministère de l'industrie, Bruxelles.
1884 **Crutzen** (G.), professeur à l'athénée royal, Anvers.
1899 **Cruyt** (Mlle J.), régente à l'école moyenne normale, Eecloo.
1904 **Culot** (J.), employé à la Banque nationale, Bruxelles.
1896 **Culot** (N.), commis des postes, Bruxelles.
1896 **Cumont** (A.), capitaine de cavalerie, attaché à la Maison militaire du Roi, Bruxelles.
1877 **Dachsbeck** (Mlle H.), directrice honoraire des cours d'éducation de la ville de Bruxelles.
1882 **Dacos** (J.-B.), instituteur, Liége.
1899 **Dacosse** (abbé), professeur à l'Institut Saint Louis, Bruxelles.
1882 **Daems-Bries** (Mme C.), directrice d'école communale, Bruxelles.
1899 **Daenen** (A.), capitaine commandant d'infanterie, Bruxelles.
1891 **D'Allecourt** (Mlle J.), institutrice communale, Bruxelles.
1892 **D'Allecourt** (Mlle M.), institutrice, Bruxelles.
1876 **Dambrin** (E.-B.), instituteur communal, Montigny-le-Tilleul.
1899 **Damiens** (H.), avocat, Bruxelles.
1900 **Danneboom** (A.), rentier, Bruxelles.
1888 **Daoust** (J.-B.), capitaine-payeur, Namur.
1885 **Daune** (A.), major d'infanterie, Namur.
1904 **Davreux** (M.), sous-lieutenant d'artillerie, Louvain
1877 **Davreux** (P.), ing., insp. adj. de l'enseign., prof., Bruxelles.
1894 **D'Awans** (R.), professeur à l'athénée royal, Malines.
1900 **De Backer** (L.), licencié au degré supérieur en sciences commerciales et consulaires, Bruxelles.

1893 **de Bauer** (R.), Bruxelles.
1876 **De Bavay** (G.-P.), conseiller à la Cour de cassation, Bruxelles.
1899 Le comte **de Beauffort** (F.), capitaine de cavalerie, Bruxelles.
1892 **De Becker** (A.), avocat, Bruxelles.
1899 **de Bel** (A.-L.), capitaine commandant d'infanterie, Ostende.
1903 Le comte de **Bergeyck** (H.), Bruxelles.
1882 **de Bernard de Fauconval de Deuken** (L.), major d'artillerie, Bruxelles.
1901 **Debie** (L.), employé, Bruxelles.
1877 Le chevalier **de Biseau de Hauteville** (C.), capitaine quartier-maître, Diest.
1905 **De Boitselier** (S.), employé communal, Bruxelles.
1886 **De Bontridder** (F.), industriel, membre de la Chambre des représentants, Vilvorde.
1876 **de Bray** (F.), major d'état-major, Gand.
1900 **De Brouwer** (Ch.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1899 **De Broux** (A.), receveur de l'administration des hospices et de bienfaisance de Bruxelles.
1899 **Debrun** (E. J.), employé, Bruxelles.
1890 **de Buggenoms** (L.), avocat, Liége.
1897 **De Busschere** (W.), étudiant, Bruxelles.
1878 **De Callatay** (E.), lieutenant général retraité, Bruxelles.
1900 **Decamps** (P.), commis aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1876 **de Cannart d'Hamale** (L.), colonel, chef de l'état-major de la garde civique p^r les prov. de Hainaut et de Namur, Mons.
1896 **de Cartier de Marchienne** (Th.), ingénieur, Bruxelles.
1886 **De Ceuninck** (A.), capitaine commandant d'état-major, Gand.
1902 Le comte **de Changy** (C.), Bruxelles.
1899 **Dechenne** (G.), éditeur, Bruxelles.
1904 **Decleene** (Mlle E.), régente d'école moyenne, Bruxelles.
1901 **de Cléty** (A.), étudiant, Bruxelles.
1892 **De Cock** (A.), capitaine d'infanterie, Saint-Nicolas.
1901 **De Cock** (Mlle L.), institutrice communale, Bruxelles.
1889 **De Cort** (H.), secrétaire général de la Société royale malacologique de Belgique, Bruxelles.
1905 **De Coster** (A.), importateur-exportateur, Bruxelles.
1896 Le chevalier **de Cuvelier** (A.), secrétaire général du départ. des affaires étrangères de l'Etat indép. du Congo, Bruxelles.
1904 **De Deken** (G.), géomètre-expert, Bruxelles.
1896 **De Droog** (Em.), docteur en sciences, Bruxelles.
1882 **Defaux** (Mlle J.), régente d'école moyenne, Bruxelles.

1904 **Defenfe** (Mlle Em.), institutrice, Bruxelles.
1886 **Defontaine** (J.), ingénieur, directeur honoraire de l'école industrielle, Bruxelles.
1877 **de Fonvent** (E.), major d'infanterie retraité, Tirlemont.
1877 **Degand** (E.), avocat, Mons.
1900 **de Géradon** (G.), Bruxelles.
1876 **Deghilage** (J.-B.), receveur des contributions, retraité, Couillet.
1876 L'écuyer **de Groulart** (H.), major d'infant. retraité, Bruxelles.
1899 **De Haut** (O.), licencié en sciences commerciales, Bruxelles.
1905 **De Hertogh** (J.), sous-chef de bureau au ministère de la justice, Bruxelles.
1880* Le chevalier **de Hesse Wartegg**, Aix-la-Chapelle.
1887 **De Heyn** (O.), Bruxelles.
1893 **de Hoffmann** (P.), Bruxelles.
1890 **Deisser** (L.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles
1877 **Dejaer** (E.-G.), ingénieur au corps des mines, Bruxelles.
1904 **De Jaer** (F.), élève-ingénieur Liége.
1879 **de Jager** (G.), ingénieur, Bruxelles.
1885 Le baron **de Jamblinne de Meux** (T.), major d'infanterie, Bruxelles.
1899 **De Jardin** (L.), ingénieur en chef des mines, directeur au ministère de l'industrie et du travail, Bruxelles.
1902 **De Kelper** (D.), instituteur communal, Bruxelles.
1904 **Dekempeneer** (Mlle M.), institutrice, Bruxelles.
1892 **Dekens** (Mlle Gab.), Bruxelles.
1900 **de Kerchove d'Exaerde** (H.), chef de bureau au ministère de l'intérieur, etc., Bruxelles.
1903 **de Keyser** (Ed.), sous-lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1904 **de Krahe** (J.), sous-lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1882 **Deladrier** (E.), capit. command. de caval. retraité, Bruxelles.
1898 **De la Fontaine** (Mme), Bruxelles.
1888 **de la Haye** (A.), major d'infanterie, Namur.
1895 **Delannoy** (Ch.), professeur à l'Université de Gand, Bruxelles.
1888 **Delatte** (A.), capitaine d'infanterie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1876 **Delaunoy** (L.), major d'infanterie, retraité, Bruxelles.
1897 **de la Vallée Poussin** (J.), chef du cabinet du Ministre de la Justice, Bruxelles.
1893* **Delcommune** (Al.), explorateur, Bruxelles.
1884 **De le Court** (E.), conseiller à la cour d'appel, Bruxelles.
1880 **Delessert** (E.), ancien secrétaire général et trésorier du comité suisse-africain, Lutry.

1876 **de Leu de Cecil** (A.), capitaine commandant d'artillerie, Malines.
1904 **Delevoy** (Mlle B.), étudiante, Bruxelles.
1904 **Delevoy**, étudiant, Bruxelles.
1900 **Delfosse** (L.). sous-lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1905 **Delgouffre** (F.), sous-officier d'artillerie, Bruxelles.
1904 **Delhaye** (D.), officier d'infanterie, Gand.
1898 **Delheid** (G.), industriel, Bruxelles.
1896 Le comte **de Lichtervelde** (G.), Envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi des Belges, Berne.
1902 **De Longueville** (l'abbé A.), professeur à l'institut Saint-Louis, Bruxelles.
1902 Le baron **de Loë** (Alf.), conservateur aux musées royaux du Cinquantenaire, Bruxelles.
1899 **Delpy** (A.), architecte, Bruxelles.
1884 **Delvaux** (G.), Bruxelles.
1882 **Delvaux** (L.), capitaine commandant d'infanterie, Bouillon.
1905 **Demeter** (G.), employé communal, Molenbeek-Saint-Jean.
1892 **De Meyer-Delépinne** (Mme), directrice de l'école moyenne de l'Etat, Laeken.
1903 **Demolder** (E.), major retraité, Bruxelles.
1890 **Demolder** (P.), médecin militaire, Malines.
1895 Le baron **de Montblanc** (E.), Bruxelles.
1876 **De Mot** (E.), sénateur, bourgmestre de la ville de Bruxelles.
1883 **Demoustier** (V.-J.), capitaine retraité, Bruxelles.
1882 **Dendal** (Em.), intendant militaire, Anvers.
1882 **Denis** (H.), avocat, professeur à l'Université de Bruxelles, membre de la Chambre des représentants.
1882 **Depaepe** (R.-L.), capitaine quartier-maître retraité, Bruxelles,
1892 **Depière** (A.), intendant militaire, Liége.
1876 **Deplanchon** (D.-A.), major d'infanterie retraité, Bruxelles.
1905 **De Potter** (F.), industriel, Bruxelles.
1905 **De Potter** (J.), ingénieur-chimiste, Bruxelles.
1902 **Deppe** (A.), étudiant, Forest.
1878 **Deprez** (P.), major d'infanterie, Vilvorde.
1876 **de Rasse Lancaster** (L.-J.), major d'infanterie, Bruxelles.
1903 Le comte **de Renesse** (Fr.), Oberweiler (Allemagne).
1896 Le comte **de Renesse Breidbach** (M.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1904 **De Ridder** (Th.), instituteur communal, Koekelberg.
1900 **De Ridder** (P.), Bruxelles.
1897 **Deroché**, percepteur des télégraphes, Bruxelles.

1882 **Deroover** (G.), Niel-lez-Boom.
1904 Le baron **de Rosée**, Bruxelles.
1886 **Deruette** (Ed.), major d'infanterie, Beverloo.
1899 **De Ruytter** (L.), Bruxelles.
1900 **de Saint-Moulin** (Mlle L.), régente à l'école moyenne de l'État, Schaerbeek.
1876 **Descamps** (F.-L.), professeur honoraire de l'athénée royal d'Ixelles.
1893 **de Schietere de Lophem** (A.), capitaine commandant de cavalerie, Bruges.
1891 **de Sebille** (A.), ingén. civil des ponts et chaussées, Bruxelles.
1904 Le chevalier **de Selliers de Moranville** (C.), sous-lieutenant de cavalerie, Bruxelles.
1878 **de Sélys-Longchamps** (W.), sénateur, Halloy.
1881 Le baron **de Senzeilles**, Bruxelles.
1876 **de Severin de Sorinne** (Mlle L.), Namur.
1899 **De Smedt** (C.), instituteur communal, Bruxelles.
1899 **De Smeth-Gendebien** (Alb.), Bruxelles.
1879 **Desorgher** (Em.), prof. à l'école normale de l'Etat, Ledeberg.
1876 **Despret** (E.), ingénieur, ancien directeur aux chemins de fer du Grand Central belge, Bruxelles.
1899 **Despret** (M.), étudiant, Bruxelles.
1893 **Desprez** (Mme C.), Bruxelles
1882 **Desquartiers** (Mlle L.), directrice de pensionnat, Bruxelles.
1896 **de Stoppelaar** (G.), industriel, Bruxelles.
1876 Le chevalier **de Thier-Nagelmackers** (L.), directeur du journal *La Meuse*, Liége.
1876 **De Tilly** (J.-M.), lieutenant général retraité, ancien commandant de l'Ecole militaire, Bruxelles.
1891 Le marquis **de Trazegnies**, bourgmestre de Corroy-le-Château.
1904 Le marquis **de Trazegnies** (O.), lieutenant de cavalerie, Bruxelles.
1890 **de Vaucleroy**, médecin militaire, Bruxelles.
1896 Le comte **de Villegas de Saint-Pierre** (A.), Bruxelles.
1890 Le comte **de Villegas de Saint-Pierre Jette** (U.), Ganshoren.
1890 **de Vinche** (R.), Bruxelles.
1899 **De Visscher** (G.), lieutenant-payeur d'infanterie, Bruxelles.
1900 **Devos** (P.-J.), inspecteur de l'enseignement primaire, Bruxelles.
1901 **Devos**, Gand.
1893 **De Vreught** (A.), régent à l'école moyenne de l'Etat, Wavre.
1894 **De Wael** (P.), professeur a l'école normale, Saint-Nicolas (Waes).

1887 **de Witte** (L.), lieutenant-colonel de cavalerie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1882 **D'hauwe** (J.-F.), major d'état-major, Bruxelles.
1888 **Didion** (A-V.), capitaine commandant d'infanterie, Gand.
1893* **Diderrich** (N.), ingénieur, directeur de l'agriculture et de l'industrie, Boma (Congo).
1877 **Diercxsens** (A.), président du trib. de prem. instance, Turnhout.
1876 **Diesel** (A.), colonel d'artillerie, Malines.
1904 **d'Ieteren** (G.), employé, Bruxelles.
1904 **Dilbeck** (H.), directeur d'école communale, Ixelles.
1897 **Le directeur** du collège Notre-Dame, Tirlemont.
1876 **Discailles** (E.), professeur à l'Université de Gand, Bruxelles.
1891 **Doignon**, officier supérieur en retraite, Bruxelles.
1876 **Donny** (A.), lieut.-général, aide de camp du Roi, Bruxelles.
1894* **Doorme** (Ar.), capitaine de la force publique au Congo.
1904 **Doorme** (G.), capitaine d'infanterie, Termonde.
1904 **Dorignaux** (A.), professeur d'école moyenne, Laeken.
1901 **Dorignaux** (F.), instituteur communal, Ixelles.
1876 **Dory** (I.), professeur à l'athénée royal, Liége.
1884 Le comte **d'Oultremont** (A.), Bruxelles.
1881 **Doutrewe** (Mme F.), Bruxelles.
1891 **Driessens** (J.), commis aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1890 **Drion** (V.), Bruxelles.
1876 **Drisse** (O.-L.), régent d'école moyenne, Bruxelles.
1891 **Droeshout** (P.), ingénieur, Bruxelles.
1884 **Droissart** (Mlle G.), institutrice, Bruxelles.
1904 **Dubar** (G.), lieutenant d'artillerie, Bruxelles.
1876 **Du Bois** (A.), avocat, Bruxelles.
1886 **Dubois** (E.), capitaine commandant d'infanterie, Bruxelles.
1904 **Dubois** (E.), directeur de l'Institut supérieur de commerce d'Anvers.
1889 **Dubost** (Ed.), notaire, Bruxelles.
1901 **Du Buisson** (Em.), capitaine d'infanterie, Gand.
1876 **Ducarne** (V.-E.), général, Bruxelles.
1876 **Duchateau** (G.), Grandglise.
1883 **Duchesne** (E.), professeur à l'athénée royal, Liége.
1892 **Ducoffre** (A.), directeur de l'école moyenne de Saint-Josse-ten-Noode.
1884 **Dufer** (Fl.), Bruxelles.
1876 **Du Fief** (L.), docteur en philosophie et lettres, secrétaire communal honoraire de la ville de Namur.

1904 **Dufour** (A.), lieutenant-colonel, chef d'état-major de la position fortifiée, Liége.
1904 **Dufrasne** (U.) lieutenant de gendarmerie, La Louvière.
1899 **Dumongh** (R.-J.), chef de division au ministère des chemins de fer, etc., Bruxelles.
1878 **Dumont** (C.), secrétaire de l'Institut cartogr. milit., Bruxelles.
1892 **Dumont** (Th.), propriétaire, Chassart.
1905 **Dumortier** (A.), employé à la Banque nationale, Bruxelles.
1903 **Duplat** (G.) étudiant, Bruxelles.
1884 **Dupont** (H.), professeur à l'athénée royal, Bruxelles.
1904 **Durand** (Mlle L.), Bruxelles.
1902 **Durand** (Th.), direct. du Jardin botanique de l'État, Bruxelles.
1893 **Durieux** (A.), directeur de service des chemins de fer de l'Etat, Namur.
1902 Le comte **d'Ursel** (Ad.), Bruxelles.
1889 Le comte **d'Ursel** (H.), ancien membre de la Chambre des représentants, Boitsfort.
1881 L'écuyer **Durutte** (A.), major d'infanterie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1882 **Dutron** (A.), professeur à l'athénée royal, Tournai.
1903 **Dutry**, professeur au collège Saint-Michel, Bruxelles.
1904 **Duwelz**, contrôleur des télégraphes, Bruxelles.
1899 **Duwez** (J.), ingénieur, Bruxelles.
1899 **Eckstein** (E.), capitaine commandant d'artillerie, Bruxelles.
1899 **Eder** (G.), négociant, Bruxelles.
1889 **Errera** (P.), avocat, Bruxelles
1905 **Etienne** (E.), lieutenant d'infanterie, élève à l'Ecole de guerre, Bruxelles.
1877 **Evrard** (F.), ingénieur en chef, dir. de service technique des télégraphes, Bruxelles.
1899 **Falk** (H.), libraire, Bruxelles.
1893 **Farcy** (Ch.), Bruxelles.
1904 **Fauquel** (H.), sous-lieutenant d'artillerie, Bruxelles.
1896 **Férir** (D.), professeur, Bruxelles.
1882 **Fiévet** (L.), adjoint principal du génie, Vilvorde.
1891 **Fisch** (A.), opticien, Bruxelles.
1903 **Flamme** (J.), lieutenant-payeur, détaché à l'Institut cartographique militaire, Bruxelles.
1903 **Flas** (Ed.), sous-lieutenant d'artillerie, Gand.
1901 **Florines** (Mme), Bruxelles.
1876 **Foidart-Pirlet** (Mme), institutrice en chef retraitée, Liége

1876 **Fonteyne** (A.), major d'infanterie, Gand
1899 **Fonteyne** (Mlle B.), institutrice primaire, Molenbeek-Saint-Jean
1899 **Fortin** (Ch.), secrétaire communal de Schaerbeek.
1880 **Fosseprez** (A.), inspect. des cours de gymnastique, Bruxelles.
1886 **Foulon** (M.), avocat, Bruxelles.
1896 **Fraenkel** (J.), ingénieur, Bruxelles.
1888 **Franchimont** (O.), capitaine commandant d'infanterie, Gand.
1893 **Francqui** (L.), consul de Belgique, Shanghaï.
1876 **Frans** (J.), major d'artillerie, Louvain.
1904 **Friesewinkel** (G.), représentant de commerce, Bruxelles.
1876 **Gary** (S.), professeur à l'athénée royal, Tournai.
1892 **Gehlen** (Mlle), institutrice, Bruxelles.
1899 **Gendebien** (Mme), Bruxelles.
1882 **Gendebien** (F.), inspecteur général honoraire des chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1876 **Gérard**, préfet des études honoraire de l'athénée royal de Liége
1892 **Gérard**, lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1899 **Gérondal** (Edg.), Bruxelles.
1882 **Geubel** (L.), capitaine du génie retraité, Marche.
1905 **Gilbert**, Bruxelles.
1905 **Gilbert** (F.), Bruxelles.
1905 **Gilet** (G.), chef de bureau au gouvernement provincial et secrétaire du gouverneur, Bruxelles.
1905 **Gillard** (Mlle J.), Bruxelles.
1905 **Gillard** (J.), docteur en droit, attaché au ministère de la justice, Bruxelles.
1886 **Gilleman**, professeur à l'athénée royal, Ostende.
1877 **Gilles**, inspecteur gén. hon. de l'enseignement moyen, Bruxelles.
1899 **Gillet** (Ch.), professeur à l'athénée royal d'Ixelles.
1880 **Gillet-Dumoulin** (N.), Stavelot.
1903 **Gillis**, major, adjoint d'état-major, chargé de la direction du service de l'Institut cartographique militaire, La Cambre.
1885 **Giroul-de Donckere** (Mme), directrice de l'école moyenne de l'Etat, Tirlemont.
1876 Le comte **Goblet d'Alviella**, sénateur, professeur à l'Université de Bruxelles.
1899 **Godier** (Mme), institutrice communale, Bruxelles.
1882 **Godts** (J.), capitaine commandant d'infanterie, adjoint d'état-major, Malines.
1877 **Gody** (L.), capitaine d'artillerie retraité, professeur à l'Ecole militaire, Bruxelles.

1891 **Goethals**, propriétaire, Bruxelles.
1890 **Goffart** (J.), lieutenant d'infanterie, Heyst-op-den-Berg
1894 **Goodman** (Mlle C.), Bruxelles.
1902 **Goossens** (H.), étudiant, Bruxelles.
1876 **Grandgaignage** (E.), directeur honoraire de l'Institut supérieur de commerce d'Anvers.
1896 Le baron **Greindl** (L.), capitaine commandant d'état-major, Bruxelles.
1899 **Grosemans-Leclercq** (Mme), régente à l'école normale d'institutrices, Bruxelles.
1892 **Guebels** (N.), négociant, Bruxelles.
1899 **Guillet-Wouters** (Mme R.), directrice honoraire d'école moyenne de l'Etat, Bruxelles.
1876 **Guinotte** (L.), directeur de la Société de et à Mariemont.
1902 **Gustin** (G.), capitaine d'infanterie, Bruxelles.
1905 **Haager** (Mme), Bruxelles.
1891 **Haeseleer** (Mlle J.), institutrice communale, Bruxelles.
1904 **Hagemans** (G.), capitaine commandant de cavalerie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1900 **Halkin** (J.), chargé de cours à l'Université de Liége.
1898 **Halot** (A.), avocat, consul impérial du Japon, Bruxelles.
1893 **Hamelius** (Mlle C.), institutrice régente, Bruxelles
1898 **Hamesse** (E.), employé au musée scolaire national, Bruxelles.
1882 **Hankar** (F.), directeur de la Caisse générale d'épargne, Bruxelles.
1901 **Hankar** (Mlle V.), institutrice communale, Bruxelles.
1884 **Hanne** (J.), régent à l'école moyenne de l'Etat, Stavelot.
1897 **Hannefstingels** (Mlle), directrice de l'institut supérieur d'Ixelles.
1896 **Hanoteau** (E.), capitaine commandant d'artillerie, Tirlemont.
1900 **Harfeld**, lieutenant d'artillerie, adjoint d'état-major, détaché à l'Institut cartographique militaire, Bruxelles.
1900 **Hauchamps** (L.), étudiant, Bruxelles.
1896 **Hauttecœur** (H.), Bassilly.
1892 **Havelette** (Mlle C.), Bruxelles.
1889 **Heetveld** (Fl.), notaire, Bruxelles.
1901 **Hegenscheidt** (A.), régent d'école moyenne, Molenbeek-St-Jean.
1876 **Heger** (P.), docteur en médecine, professeur à l'Université de Bruxelles.
1900 **Hègle** (R.), employé à la Banque nationale, Bruxelles.
1899 **Heinhaus** (R.), négociant, Bruxelles.

1882 **Hendrix** (L.), docteur en médecine, Bruxelles.
1896 **Henin** (Mlle J.), institutrice, Bruxelles.
1876 **Hennequin** (L.), major d'infanterie, Gand.
1903 **Henricot** (Em.), sénateur, Mont-Saint-Guibert.
1904 **Henrijean** (J.), directeur d'assurances, Bruxelles.
1896 **Henrotin-Boulenger** (Mme), institutrice-régente, Bruxelles.
1890 **Heris** (Mlle A.), régente aux cours d'éducation de la ville de Bruxelles.
1878 **Hermans** (J.), professeur à l'athénée royal, Liége.
1896 **Herrmann** (C.), étudiant, Bruxelles.
1900 **Herssens** (Mlle J.), institutrice communale, Bruxelles.
1899 **Heusers** (Fr.), instituteur primaire, Ixelles.
1890 **Heuseux** (L.), directeur des charbonnages de Courcelles-Nord, Courcelles.
1905 **Heuvelmans** (E.), Bruxelles.
1905 **Heyvaert** (Th.), avocat près la Cour d'appel, Bruxelles.
1894 **Hinde**, docteur en médecine, Londres.
1886 **Houard-Schieder** (Mme), régente à l'école moyenne, Seraing.
1876 **Houzeau** (A.), sénateur, professeur à l'École d'industrie et des mines du Hainaut, Mons.
1877 **Hovegnée** (J.), facteur des postes, retraité, Liége.
1896 **Hubar** (S.), contrôleur des postes, Bruxelles.
1904 **Huughe** (G.), lieutenant, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1893 **Huybrechts** (Mlle), institutrice d'école normale, Bruxelles.
1882 **Huyghebaert** (R.), capit. comm. d'infant. retraité, Bruxelles.
1886 Le chevalier **Hynderick** (E.), Bruxelles.
1876 **Ingels** (L. A.), colonel d'infanterie retraité, Anvers.
1903 **Iserentant** (Mlle M.), institutrice communale, Bruxelles.
1882 **Jacmart** (Ch.), capitaine commandant d'artillerie, Louvain.
1896 **Jacob** (Ch.), major du génie, Anvers.
1889 **Jacobs** (F.), Bruxelles.
1886 **Jacquet** (J.), major d'infanterie, Bruxelles.
1886 **Jansen** (Em.), armurier, Bruxelles.
1904 **Janson** (P.), avocat, Bruxelles.
1891 **Janssen** (C.), ancien gouverneur général de l'Etat indépendant du Congo, Bruxelles.
1898 **Janssens** (A.), docteur en médecine, Hankow (Chine).
1899 **Janssens** (J.), directeur au ministère des finances, Bruxelles.
1889 **Janssens** (R.), professeur à l'athénée royal de Charleroy, Bruxelles.
1886 **Jeanne** (V.), major d'état-major, Bruxelles.

1890* **Jephson** (M.), Londres.
1903 **Jonckheere** (Ed.), Bruges.
1903 **Joris** (N.), contrôleur aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1876 **Jottrand** (A.), direct. divisionnaire honoraire des mines, Mons.
1876 **Jottrand** (G.), avocat, Bruxelles.
1896 **Journaux** (F.), commis des postes, Bruxelles.
1899 **Jovenaux** (Mme Cl.), institutrice communale, Bruxelles.
1882 **Kahn** (L.), chef d'institution, Bruxelles.
1891 **Kaïser** (G.), ingénieur, professeur à l'Université de Louvain, Bruxelles.
1901 **Kathelin** (E.), artiste-peintre, Bruxelles.
1905 **Keiffer** (H.), docteur en médecine, Bruxelles.
1876 **Kerremans** (Ch.), capitaine d'infanterie retraité, Bruxelles.
1894 **Kervyn** (Ed), directeur au département des affaires étrangères de l'Etat indépendant du Congo, Bruxelles.
1896 **Kesseler** (J.-D.), major d'artillerie retraité, Bruxelles.
1893 **Keyaerts** (A.), sous-chef de bureau des télégraphes, Bruxelles.
1904 **Keyaerts** (M), sous-lieutenant de cavalerie, Bruxelles.
1892 **Keym** (Mlle L.), régente d'école moyenne, Bruxelles.
1898 **Keyzer** (L.), agent de change, Bruxelles.
1905 **Kimpe** (Mlle Cl.), directrice d'institution, Bruxelles.
1888 **Kinsbergen** (G.), capitaine commandant retraité, Termonde.
1889 **Kloth** (J.), professeur, Bruxelles.
1891 **Knevett de Knevett** (J.-S.), membre de la Société de géographie de Paris, Bruxelles.
1905 **Knottenbelt** (G.), industriel, Bruxelles.
1899 **Kort** (Mme L.), institutrice primaire, Molenbeek Saint-Jean.
1893 **Kruseman** (H.), Bruxelles.
1899 **Kuborn** (Ed.), attaché au service d'hygiène de la ville de Bruxelles.
1877 **Labargé** (C.-V.), dessinateur à l'Institut cartographique militaire, Bruxelles.
1901 **Lacourt** (Mme G.), institutrice, Bruxelles.
1904 **Ladeuze** (O.), docteur en médecine à l'hôpital maritime, Middelkerke.
1888 **La Fontaine** (H.), sénateur, avocat, Bruxelles.
1892 **Lahire**, capitaine d'infanterie, Bruxelles.
1900 **Lambert** (D.), commis des postes, Bruxelles.
1877 **Lambotte** (J.-L.), instituteur communal, Woluwe-Saint-Pierre.
1876 **Lancaster** (A.), directeur du service météorologique à l'Observatoire royal de Belgique, membre de l'Académie royale, Uccle.

1886 **Landauer** (Mlle R.), régente d'école moyenne, Bruxelles.
1898 **Lanneau** (Em.), Bruxelles.
1876 **Lantonnois** (A.), colonel d'infanterie, adjoint d'état-major, Anvers.
1893 **Laout** (Mme F), Bruxelles.
1881 **Laout-Paquet** (Mme A.), Bruxelles.
1899 **Laporte** (Mlle A.), institutrice communale, Ixelles.
1886 **Laureyns** (Th.), major retraité, Gand.
1883 **Lauters-Wauters** (Mme), directrice honoraire de l'école normale d'institutrices, Bruxelles.
1896 **Lauwers** (C.), industriel, Bruxelles.
1876 **Lauwick** (O.), général-major, chef d'état-major de la position fortifiée d'Anvers.
1896 **Lecat** (R.), employé, Bruxelles.
1895 **Lechien** (J.), Bruxelles.
1877 **Leclercq** (J.), vice-président au tribunal de 1re instance, membre de l'Académie royale de Belgique, Bruxelles.
1902 **Lecomte** (R), Bruxelles.
1901 **Lecrenier** (Mme E), régente d'école normale, Bruxelles.
1889 **Lefebure** (Ch.), ingénieur, Bruxelles.
1886 **Lefebure** (Cl.), capitaine commandant d'infanterie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1884 **Lefebvre** (L.), comptable, Liége.
1876 **Lefever** (C.), major d'artillerie, Liége.
1901 **Le Grand** (P.), officier retraité, Bruxelles.
1895 **Lejeune-Bellemans** (Mme), institutrice, Boitsfort.
1889 **Lekens** (P.-A.), capitaine commandant en 1er, administ. d'habillement au corps de la gendarmerie nationale, Bruxelles.
1882 **Le Marinel** (G.), capitaine commandant du génie, Watermael.
1885 **Le Marinel** (P.), ancien capitaine d'infanterie, Bruxelles.
1900 **Lenger** (E.), avocat, Bruxelles.
1888 **Lengrand** (J.), major de cavalerie retraité, Bruxelles.
1891 **Lepoint** (Mlle B.), institutrice, Bruxelles.
1905 **Leroi-Jonau** (P.), industriel, Bruxelles.
1899 **Letenre** (Em.), lieutenant d'infanterie, Ypres.
1901 **L'Hoir** (A.), professeur au collège de Nivelles, Bruxelles.
1904 **Liebrecht** (H.), étudiant, Bruxelles.
1890 **Liebrechts** (Ch.), capitaine commandant d'artillerie, Bruxelles.
1891 **Limbourg** (Mlle), institutrice, Bruges.
1884 **Lindekens** (C.), instituteur, Bruxelles.
1895 **Lion** (Mlle B.), Bruxelles.

1899 **Lion** (M.), propriétaire, Bruxelles.
1904 **Loiseau** (Mme), Bruxelles.
1883 **Lonchay** (H.), professeur à l'athénée royal de Bruxelles
1877 **Lonneux** (l'abbé A.), aumônier militaire, Louvain.
1899 **Loontjens**, docteur en médecine, Bruxelles.
1905 **Loontjens** (Mlle M.), élève-normaliste, Bruxelles
1900 **Lory** (R.), agent des postes, Bruxelles.
1894* **Lothaire** (H.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles
1876 **Lutaster** (G.), ancien officier d'artillerie, Bruxelles.
1883 Frère **Macédone**, directeur de l'établissement de Carlsbourg.
1899 **Maeck** (Mlle M.), institutrice primaire, Bruxelles.
1901 **Maertens**, Bruxelles.
1904 **Maes** (F.), étudiant, Bruxelles.
1899 **Magotteaux** (J.), docteur en médecine, Bruxelles.
1888 **Mahiat** (L.), professeur au collège Saint-Servais, Liége.
1890 **Mahillon** (H.), armurier, Bruxelles.
1904 **Mahy** (A.), avocat, Bruxelles.
1876 **Malaise** (C.), professeur émérite de l'Institut agricole de l'Etat de Gembloux, membre de l'Académie royale de Belgique, Gembloux.
1888 **Maluin** (Em.), chef de bureau à la Banque nationale, Bruxelles.
1902 **Maniette** (Mlle V.), directrice d'école communale, Bruxelles.
1888 **Marcelis** (Mlle), directrice de l'école professionnelle pour jeunes filles, Bruxelles.
1891 **Marchal** (L.), professeur à l'athénée royal d'Ixelles, Watermael.
1905 **Marcuse** (E.-J.), Bruxelles.
1901 **Marien** (J.), surveillant à l'école de bienfaisance de l'Etat, Moll.
1897 **Marmignon** (J.), employé, Bruxelles.
1888 **Massa** (Th.), médecin de bataillon, Verviers.
1895 **Masson** (Ch.), directeur du laboratoire de chimie de l'Etat, Gembloux.
1905 **Masure** (L.), avocat, secrétaire de l'office international de bibliographie, Bruxelles.
1903 **Mathews** (Mlle), Bruxelles.
1899 **Maton** (R.), lieutenant d'infanterie, adjoint d'état-major, Anvers.
1900 **Maurice** (Ern.), Bruxelles.
1904 **Mauroy** (L.), agent de change, Bruxelles.
1890 **Mechelynck**, juge d'instruction, Bruxelles.
1904 **Mees** (J.), archiviste au gouvernement, Bruxelles.
1896 **Meeus** (V.), receveur communal, Baesrode.
1882 **Melis** (L.), médecin militaire, Bruxelles.

1885 **Mercenier** (A.), capitaine commandant d'infanterie, Bruxelles.
1904 **Mercier** (E.), lieutenant de cavalerie, détaché à l'Institut cartographique militaire.
1902 **Mercier** (F.), chef de bureau aux chemins de fer de l'État, Bruxelles.
1876 **Merten** (F.), professeur, Gand.
1901 **Mertens** (N.), étudiant, Bruxelles.
1896 **Merzbach** (Ch.), lieutenant d'artillerie, Bruxelles.
1898 **Messiaen** (H.), étudiant, Bruxelles.
1897 **Meuleman** (E.-J.), médecin vétérinaire de l'armée, Bruxelles.
1876 **Meynne** (A.), avocat, Bruges.
1894* **Michaux** (O.), capitaine de cavalerie, Bruxelles.
1891 **Michel** (E.), professeur à l'athénée royal, Chimay.
1904 **Michiels** (l'abbé), professeur a l'institut Ste-Marie, Schaerbeek.
1881 **Mignot** (F.), industriel, ancien sénateur, Bruxelles
1899 **Milet**, médecin militaire retraité, Bruxelles.
1901 **Minnaert** (Mlle A.), étudiante, Bruxelles.
1886 **Misonne** (J.), major du génie, Liége.
1904 **Misonne** (P.), avocat, Bruxelles.
1902 **Moeller**, docteur en médecine, président de la commission médicale du Brabant, Bruxelles.
1894* **Mohun**, consul, Washington.
1900 **Mommaerts** (J.), commis des télégraphes, Bruxelles.
1879 **Mondron** (L.), industriel, Lodelinsart.
1880 **Monoyer**, médecin-vétérinaire, Houdeng-Aimeries.
1895 **Moreau** (Mlle A.), institutrice, Bruxelles.
1890 **Mosselman** (F.), avocat, Mons.
1891 **Motte** (M.), président à la cour d'appel de Bruxelles.
1890 **Moulin** (G.), lieutenant de marine, Bruxelles.
1905 **Mourlon** (M.), directeur du service géologique au ministère de l'industrie, Bruxelles.
1901 **Müller**, Bruxelles.
1896 **Müller** (Ch.), propriétaire, Bruxelles.
1887 **Navez** (L.), homme de lettres, Bruxelles.
1876 **Neef** (J.), bourgmestre de Tilff.
1899 **Neelemans** (A.), ingénieur, président du chemin de fer Eecloo-Bruges, Bruxelles.
1890* **Nelson**, capitaine, Londres.
1902 **Nerinckx** (Ch.), Bruxelles.
1896 **Neuray** (O.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1905 **Nève** (Mme), Bruxelles.

1890 **Neyt**, lieutenant général retraité, Bruxelles.
1888 **Nicolet** (J.), trésorier de la Caisse générale de reports de et dépôts, Bruxelles.
1895 **Ninitte** (T.), lieutenant-général, Bruxelles.
1891 **Nocin** (L.), professeur, Thuin.
1905 **Noël** (V.), lieutenant d'infant., adjoint d'état-major, Namur.
1896 **Nolet** (E.), commis aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1899 **Nonnenberg** (F.), ingénieur, Bruxelles.
1883 **Nyns-Lagye** (J.-H.), professeur à l'école normale d'instituteurs, Bruxelles.
1882 **Olivier** (J.), ingénieur, Quaregnon.
1903 **Olyff** (G.), chef de division au ministère des aff. étrangères de l'État indépendant du Congo, Bruxelles.
1877 **Orsolle** (E.), rentier, Bruxelles.
1881 **Panneel** (E.), artiste peintre, Bruxelles.
1877 **Paquet** (G.-Th.), capitaine d'infanterie retraité, Bruxelles.
1890 **Parmentier** (G.), Bruxelles.
1891 **Pasteyns** (F.), professeur à l'athénée royal, Ostende.
1895 **Pavoux** (Ch.), inspecteur de la Compagnie générale du gaz, Bruxelles.
1876 **Pavoux** (E.), ingénieur, industriel, Bruxelles.
1901 **Pelz** (E.), fourreur, Bruxelles.
1899 **Pelzer** (L.), professeur à l'athénée royal de Bruxelles.
1876 **Peny** (C.), lieutenant général, commandant de l'Ecole de guerre, Bruxelles.
1878 **Peny** (E.), ingénieur, administrateur des Sociétés des charbonnages de Mariemont et de Bascoup, Morlanwelz.
1899 **Peny** (M.), directeur de la société anonyme « L'Électricité du Hainaut », Morlanwelz.
1882 **Pergameni** (H.), avocat, professeur à l'Université de Bruxelles.
1903 **Perpète** (C.), institutrice communale, Bruxelles.
1884 **Perpête** (D.), receveur de l'enregistrement, Ixelles.
1878 **Philippin** (L.), professeur à l'athénée royal, Bruges.
1890 **Philippson** (Fr.), Bruxelles.
1901 **Pieraerts** (chanoine), direct. de l'institut St-Louis, Bruxelles.
1876 **Pierret** (J.), instituteur, Mouzaive.
1893 **Pigneur** (Mme), institutrice, Bruxelles.
1901 **Pilloy Malchaire** (Mme L.), institutrice, Bruxelles.
1904 **Pinart** (C.), employé communal, Schaerbeek.
1905 **Pirotte**, avocat, Bruxelles.
1891 **Plumes**, major retraité, Watermael.

1876 **Poinsot** (O.), major de cavalerie retraité, Clabecq.
1904 **Polet** (G.), étudiant, Liége.
1904 **Polet** (M.), Gentinnes.
1905 **Ponslet** (L.), employé, Bruxelles.
1902 **Poot** (A.), directeur de brasserie, Bruxelles.
1888 **Poplemon**, directeur de l'école libre, Hal.
1898 **Poplimont**, géomètre, Bruxelles.
1905 **Poplimont** (Ch.), employé, Bruxelles.
1892 **Poplimont** (Mlle), Bruxelles.
1892 **Prinz** (L.), major du génie, Namur.
1890 **Putman** (O.), professeur au collège communal, Dinant.
1891 **Puttemans** (Ch.), professeur à l'école industrielle, Bruxelles.
1902 **Quarré** (A.), Bruxelles.
1898 **Quertinier**, candidat notaire, Bruxelles.
1904 **Querton** (Mlle M.), institutrice communale, Bruxelles.
1888 **Rahir** (M.), négociant, Bruxelles.
1896 **Ralet** (Ch.), secrétaire de la commission des prisons, Bruxelles.
1891 **Rasseneur** (A.), chef de bureau aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1878 **Rauïs** (N.), chef de bureau au secrétariat de l'Académie royale de Belgique, Bruxelles.
1903 **Raymaekers** (G.), étudiant, Bruxelles.
1876 **Redemans** (A.), capitaine commandant d'infanterie, Bruxelles.
1903 **Reinhard** (Ch.), étudiant, Bruxelles.
1899 **Renauld** (V.), étudiant, Bruxelles.
1894 **Renert**, professeur, Bruxelles.
1896 **Renson** (F.), directeur de service des postes, Bruxelles.
1876 **Reyers** (A.), lieutenant-colonel d'état-major retraité, Bruxelles.
1896 **Ribeaucourt** (H.), agent de change, Bruxelles.
1901 **Richir** (A.), notaire, Bruxelles.
1901 **Rival** (H.), sous-lieutenant, Bruxelles.
1903 **Robert** (E.), sous-lieutenant d'infanterie, Liége.
1902 **Roelandts** (J.), avocat, Bruxelles.
1882 **Roggen** (J.), capitaine commandant d'infanterie, Ostende.
1900 **Rogivue**, directeur de l'orphelinat protestant, Uccle.
1886 **Romedenne** (P.), professeur à l'école normale, Tournai.
1889 **Ronday** (H.), lieutenant de cavalerie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1904 **Rongé** (A.), capitaine d'artillerie, Bruxelles.
1904 **Ronsmans** (P.), instituteur communal, Bruxelles.
1886 **Rossignol** (J.), médecin militaire, Gilly.

1892 **Roussille**, propriétaire, Bruxelles
1905 **Rouvez** (A.), attaché au ministère de l'intérieur, Bruxelles.
1902 **Rue** (V.), Bruxelles.
1887 **Rutot** (A.), ingénieur honoraire des mines, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, Bruxelles.
1904 **Ryckaert** (E.), industriel, Bruxelles.
1904 **Ryckaert** (G.), directeur honoraire d'école moyenne, Bruxelles
1884 **Rycx** (J.), ingénieur en chef, directeur des ponts et chaussées, Bruxelles.
1900 **Rijkmans** (Mlle H.) régente d'école moyenne, Bruxelles.
1894 **Rynenbroeck** (Mlle J.), régente d'école moyenne, Uccle.
1877 **Saint-Paul de Sinçay** (L.-A.), propriétaire, Angleur.
1896 **Samson** (A.), Bruxelles.
1899 **Sarens** (Alb.), Bruxelles.
1876 **Sarton** (A.), professeur honoraire des athénées royaux, Bruxelles.
1876 **Sarton** (A.), receveur des contributions, Ostende.
1876 **Schaique** (G.-D.), médecin de régiment retraité, Malines.
1904 **Schepens** (H.), étudiant, Bruxelles.
1904 **Schildknecht** (A.), négociant, Bruxelles.
1882 **Schmidt** (P.), docteur en droit, Liége.
1876 **Schruers** (P.-H.), directeur d'administration honoraire des télégraphes, Bruxelles.
1876 **Scoupermant** (L.), capitaine d'infanterie retraité, Bruxelles.
1896 **Séaux** (A.), capitaine commandant de cavalerie, adj. d'état-major, Bruxelles.
1904 **Seeger** (Ch.), directeur au département des affaires étrangères, Bruxelles.
1891 **Seghin** (A.), inspecteur de direction des télégraphes, Bruxelles.
1891 **Sengers** (C.), instituteur communal, Vilvorde.
1900 **Servais** (J.), Bruxelles.
1886 **Servais** (J.), major d'infanterie retraité, Louvain.
1899 **Severin Hendrickx** (Mme), directrice d'école communale, Bruxelles.
1904 **Shaw** (G.), lieutenant d'infanterie, Gand.
1899 **Shaw** (G.), inspecteur adjoint de l'enseignement du dessin, Bruxelles.
1888 **Simar** (Mlle J.), institutrice, Bruxelles.
1903 **Simonet** (Mme), Bruxelles.
1876 **Simons** (V.), capitaine, Lierre.
1899 **Sinave** (E.), étudiant, Bruxelles.

1904 **Siret** (H.), ingénieur, directeur de la Compagnie des Grands-Lacs, Bruxelles.
1899 **Sluysmans** (J.-T.), ingénieur, Bruxelles.
1900 **Smeesters** (E.), étudiant, Bruxelles.
1899 **Smeyers** (F.), agronome de l'État, Louvain.
1899 Le baron **Snoy** (M.), Bruxelles.
1876 **Sobry** (J.), professeur à l'athénée royal, Anvers.
1882 **Solvay** (Ed.), industriel, ancien sénateur, Bruxelles.
1899 **Speyer** (H.), avocat, Bruxelles.
1886 **Spilleux** (P.), major d'infanterie retraité, Jette-Saint-Pierre.
1882 **Spinnael** (Ch.), ingénieur, Bruxelles.
1886 **Splingard** (Ch.), ingénieur, Bruxelles.
1902 **Steemann** (H.), rentier, Bruxelles.
1899 **Stevens** (Ch.), sous-lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1886 **Stevens** (J.), ingénieur, Bruxelles.
1876 Monseigneur **Stillemans** (A.), évêque de Gand.
1899 **Stocquart** (Em.), avocat près la cour d'appel, Bruxelles.
1904 **Stork** (L.), employé, Bruxelles.
1904 **Straetmans** (A.), négociant, Bruxelles.
1886 **Stroobants** (N.), lieutenant-colonel d'infanterie, adjoint d'état major, Namur.
1899 **Stuckens** (A.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1901 **Swinnen** (Mlle J.), institutrice, Bruxelles.
1897 **Tacquin** (A.), docteur en médecine, Bruxelles.
1904 **Taymans**, Bruxelles.
1882 **Terlinden** (O.), lieutenant-colonel d'état-major, Bruxelles.
1876 **Thiry** (J.), major d'infanterie retraité, Bruxelles.
1884 **Thomas**, employé, Bruxelles.
1904 **Thomas** (C.), sous-instituteur communal, Bruxelles.
1904 **Thron** (J.), libraire, Bruxelles.
1892 **Thuns**, professeur, Bruxelles.
1891 **Thunus** (Mme J.), institutrice, Bruxelles.
1878 **Thys** (A.), colonel d'état-maj, officier d'ord. du Roi, Bruxelles.
1882 **Thys** (F.), capitaine d'artillerie retraité, Tilff.
1904 **Tiberghien** (A.), docteur en sciences naturelles, Bruxelles.
1893 **Tilmans** (H.), Bruxelles.
1892 **Timmermans** (E.), commis-chef aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1893 Le comte **T'Kint de Roodenbeke**, sénateur, Oydonck.
1905 **Toby** (J.), industriel, Bruxelles.
1877 **Tock** (Mlle J.), institutrice, Bruxelles.

1904 **Tollen** (Em.), capitaine commandant du génie, professeur à l'Ecole militaire, Bruxelles.
1900 **Torbeyns-Hellebos** (Mme), institutrice, Bruxelles.
1882 **Tournay** (G.), major du génie, Bruxelles.
1877 **Tréfois** (A.), inspecteur de direction des télégraphes, Bruxelles.
1902 **Tricot** (H.), chef de bureau aux chemins de fer de l'État, Bruxelles.
1876 **Truyens** (A.), régent à l'école moyenne de l'Etat, Anvers.
1898 **t' Serstevens** (G.), Baudemont.
1904 **t' Serstevens** (J.), lieutenant d'artillerie, Bruxelles.
1891 **Tybackx** (Mme), Bruxelles.
1903 **Tyrlard** (Mlle A.), institutrice, Hoboken.
1905 **Tytgat** (G.), étudiant, Bruxelles.
1890 **Uytterhoeven**, lieutenant d'artillerie, Bruxelles.
1900 **Uytterhoeven** (V.), étudiant, Bruxelles.
1905 **Van Aerdschot** (P.), agent-comptable au Jardin botanique de l'État, Bruxelles.
1899 **Vanbellinghen** (M.), entrepreneur, Bruxelles.
1901 **Van Campenhout** (L.), sous-lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1899 **Van Caulaert** (F.-O.), capitaine d'état-major, Liége.
1893 **Vandam** (Ed.), Bruxelles.
1876 **Van Damme** (A.), major du génie, Bruxelles.
1893 **Van Dantzig** (R.), Bruxelles.
1889 **Vanden Bleeken** (Fr.), instituteur communal, Anvers.
1888 Le baron **vanden Bossche** (G.), Bruxelles.
1876 **Vanden Broeck** (H.), Bruxelles.
1877 **Vanden Broeke** (J.-B.), instituteur comm. retraité, Laeken.
1902 **Vanden Daele** (Mlle E.), étudiante, Bruxelles.
1895 **Vanden Driessche**, lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
1896 **Vanden Driessche** (Mlle J.), régente d'école moyen., Bruxelles.
1876 **Van den Dungen** (A.-F.), directeur de l'école communale de Saint-Gilles, président général de la fédération des instituteurs.
1901 **Vanden Heuvel**, Ministre de la justice, Bruxelles.
1893 **Vandenperre** (L.), Bruxelles.
1890 Le comte **van den Steen de Jehay** (F.), conseiller de la légation de Belgique, Constantinople.
1890 Le comte **van den Steen de Jehay** (L.), Bruxelles.
1890 Le comte **van den Steen de Jehay** (W.), Ministre de Belgique, Belgrade.
1882 **Vanderauwera** (J.), imprimeur, Bruxelles.
1902 Le comte **van der Burch** (Ad.), Bruxelles.

1899 Le comte **van der Burch** (Alb.), colonel de cavalerie, Bruxelles.
1886 **Van der Elst** (H.-J.), instituteur retraité, Olmen.
1877 **Vanderhecht** (J.), lieutenant d'infanterie retraité, Bruxelles.
1876 **Vanderkindere** (L.), professeur à l'Université de Bruxelles, membre de l'Académie royale de Belgique, Uccle.
1891 **Vanderlinden** (E.), avocat, membre du conseil général des hospices, Bruxelles.
1901 **Vander Linden** (P.), capitaine d'infanterie, Bruxelles.
1899 **van der Meylen** (G.), Bruxelles.
1898 **Vandermeylen** (M.), Bruxelles.
1904 **Vander Meylen** (R.), lieutenant d'artillerie, Bruxelles.
1902 **Vander Noot** (L.), instituteur communal, Bruxelles.
1900 **van der Oost** (N.), capitaine commandant d'infanterie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1902 **vander Plancke** (P.), propriétaire, Oostcamp.
1902 **vander Poorten** (L.), Bruxelles.
1899 **vander Rest** (G.), Bruxelles.
1899 **vander Rest** (M.), Bruxelles.
1902 **Vander Stegen** (L.), Shanghaï, (Chine).
1890 Le comte **van der Straten-Ponthoz** (F.), Bruxelles.
1899 Le comte **van der Straten-Ponthoz** (G.), major d'artillerie, Louvain.
1904 **Vander Veken** (A.), sous-lieutenant d'infanterie, Gand.
1900 **van der Waeyen** (Mlle M.), élève-institutrice, Bruxelles.
1896 **Vandeveld** (E.), secrétaire du cercle de la librairie et de l'imprimerie, Bruxelles.
1905 **Vande Venne** (Mlle M.), Bruxelles.
1904 **Vande Zande** (A.), étudiant, Bruxelles.
1897 **Van Eeckhout** (P.), capitaine commandant d'artillerie, adjoint d'état-major, Anvers.
1896 **Van Elder** (G.), Bruxelles.
1899 **Van Espen** (A.), capitaine d'infanterie, Bruxelles.
1886 **Van Gael** (E.), major d'infanterie, Uccle.
1890 **Van Gansen**, capitaine, Jette-Saint-Pierre.
1899 **Van Gele** (A.), instituteur, Ixelles.
1880 **Van Genechten** (abbé), Malines.
1882 **Van Halteren** (Ed.), notaire, Bruxelles.
1894 **Vanhavenberge-Geisseler** (Mme), direct. d'école communale. Bruxelles.
1876 **Van Hoesen** (L.), colonel d'infanterie retraité, Bruxelles.
1899 **Van Hove** (Ch.), inspecteur hon. des télégraphes, Bruxelles.

1900 **van Iseghem** (Em.), lieutenant de cavalerie, Bruxelles.
1893 **Van Leeuw**, Bruxelles.
1963 **Van Lerberghe** (A.), Bruxelles.
1900 **Van Lerberghe** (J.), Bruxelles.
1904 **Van Linden** (abbé), professeur à l'institut Sainte-Marie, Schaerbeek.
1888 **Van Malder** (A.), propriétaire, Bruxelles.
1899 **Van Marcke** (Mlle), Bruxelles.
1886 **Van Mighem** (L.-C.), capitaine commandant d'infanterie, Anvers.
1876 **Van Muylder** (S.), major d'infanterie retraité, Liége.
1876 **Van Netse-Vitse** (A.), directeur des écoles, Ostende.
1876 **Vannimmen** (Mlle E.), institutrice, Bruxelles.
1889 **Van Ortroy** (F.), professeur à l'Université de Gand.
1880 **Van Overbeke**, ingénieur, Bruxelles.
1886 **Van Parys** (H.), intendant militaire, Berchem (Anvers).
1994 **Van Roy** (Mme), Bruxelles.
1899 **Van Santen** (V.), juge de paix à Bruxelles
1876 **Van Schoorisse** (C.-V.), major d'infanterie retraité, Ath.
1876 **Van Sprang** (A.), colonel d'artillerie, Anvers.
1891 **Van Sprang** (H.), lieut-colonel du génie, adjoint d'état-major, directeur du génie au ministère de la guerre, Bruxelles.
1888 **Van Thorenburg** (Fr.), capitaine commandant de cavalerie, Beveren (Waes).
1899 **Van Uxem** (Mlle M.), Bruxelles.
1879 **Van Waes** (F.), professeur au collège Saint-Michel, Bruxelles.
1889 **Van Werveke** (A.), conservateur du musée archéologique et du musée lapidaire, sous-archiviste de la ville de Gand.
1888 **van Ypersele de Strihou** (R.), avocat, Bruxelles.
1898 **Varnot** (Mme), Bruxelles.
1889 **Vauthier** (G.), ingénieur, Cruz Alta, Brésil.
1886 **Vedrine**, capitaine commandant de cavalerie, Bruxelles.
1902 **Verburgh** (A.), secrétaire-trésorier de l'école industrielle de Bruxelles.
1894 **Verburgh** (E.), Bruxelles.
1899 **Vercamer** (Ch.), inspecteur d'enseignement primaire, retraité, Bruxelles.
1893 **Verhaegen** (Mlle J.), régente d'école moyenne, Bruxelles.
1899 **Verheyden** (G.), avocat près la cour d'appel, Bruxelles.
1899 **Verlant** (Mlle M.), institutrice à l'école moyenne de Schaerbeek.
1901 Le baron **Vermeulen de Mianoye**, Bruxelles.

1880* **Verminck**, armateur, Marseille.
1899 **Verstraete** (G.), lieutenant-général, commandant supérieur de la garde civique, Bruxelles.
1901 **Verstraeten** (N.), instituteur primaire, Bruxelles.
1904 **Vervloet** (G.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché à l'Institut cartographique militaire, Bruxelles.
1904 **Vinçotte** (J.), sous-lieutenant d'artillerie, Bruxelles.
1876 **Vinçotte** (R.), ingénieur, Bruxelles.
1896 **Vogley** (E.), lieutenant d'artillerie, Brasschaet.
1901 **Vons** (J.), employé, Bruxelles.
1899 **Vrancken** (D.), empl. à l'Institut cartogr. militaire, Bruxelles.
1877 **Vues** (F.), secrét.-trés. de l'école moyenne de l'Etat, Turnhout.
1902 **Wagemaekers** (L.), négociant, Bruxelles.
1877 Le baron **Wahis** (Th.), général, gouverneur général de l'Etat indépendant du Congo, Bruxelles.
1899 **Walravens** (L.), Tillier.
1896 **Ward** (B.), directeur de l'établissement de santé, Evere.
1881 **Warnant** (Ch.), greffier du Sénat, Bruxelles.
1882 **Warnant** (E.), major d'infanterie, adjoint d'état-major, Bruxelles.
1882 **Wasseige** (L.), Montzen-Moresnet.
1877 **Watlé** (D.), Anvers.
1882 **Watrin** (G.), candidat en droit, Liége.
1899 **Wauters** (J.), professeur à l'athénée royal d'Ixelles.
1899 **Wauts-Hoosemans** (Mme E.), institut. communale, Bruxelles.
1905 **Weisweiler** (Mme M.), Bruxelles.
1900 **Werotte** (E.), instituteur communal, Bruxelles.
1896 **Weyel** (Mlle L.), institutrice communale, Bruxelles.
1881 **Wiliquet** (J.), professeur à l'athénée royal, Charleroy.
1883 **Wolff** (J.-N.), négociant, Bruxelles.
1898 **Wollmann** (Mlle O.), régente aux cours d'éducation de la ville de Bruxelles.
1904 **Wouters** (A.), major de cavalerie, Argenteau.
1877 **Wouters** (G.), directeur général au ministère de l'intérieur et de l'instruction publique, Bruxelles.
1902 **Wouters** (J.), étudiant, Bruxelles.
1890 **Wyngaard** (J.), chef de division aux chemins de fer de l'Etat, Bruxelles.
1896 **Wyngaerden** (J.), industriel, Bruxelles.
1901 **Xhrouet** (Mlle A.), institutrice, Bruxelles.
1886 **Yseux** (Em.), doct. en méd., prof. à l'Université de Bruxelles.

1904 **Zels** (L.), docteur en géographie, professeur à l'école moyenne de l'Etat, Menin.
1889* **Zerolo** (Elias), Paris.
1880* **Zweifel**, commerçant, Rotombo (Afrique).

Sociétés et institutions avec lesquelles la Société royale belge de géographie est en correspondance.

Allemagne.

BERLIN. Deutsche kolonialgesellschaft; — Gesellschaft für Erdkunde; — Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten.
BRÊME. Geographische Gesellschaft.
DARMSTADT. Verein für Erdkunde und mittelrheinischer geologische Verein.
GOTHA. Justus Perthes' geographische Anstalt.
HALLE S/S. Verein für Erdkunde; — Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.
HAMBOURG. Geographische Gesellschaft.
JENA. Geographische Gesellschaft.
KŒNIGSBERG. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft
LEIPZIG. Verein für Erdkunde.
LUBECK. Geographische Gesellschaft.
MUNICH. Geographische Gesellschaft.
NUREMBERG. Germanisches Nationalmuseum
POTSDAM. Kön. preussich geodätisches Institut.

Autriche-Hongrie.

BRÜNN. Naturforschender Verein.
BUDAPEST. Société hongroise de géographie; — K. ungar. geologische Anstalt; — Ungar. geologische Gesellschaft.
IGLÖ. Magyarorszagi Karpategyesulet.
VIENNE. Anthropologische Gesellschaft. — K. K. geographische Gesellschaft; — K. K. geologische Reichsanstalt. — K. K. naturhistorische Hofmüseum.

Belgique.

ANVERS. Académie royale d'archéologie de Belgique; — Chambre de commerce; — Société de médecine; — Société médico-chirurgicale; — Société de pharmacie; — Société royale de géographie.

BRUXELLES. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique; — Administration de la statistique générale; — Club alpin belge; — Commissions royales d'art et d'archéologie; — État indépendant du Congo; — Institut colonial international; — Institut géographique; — Institut de sociologie; — Missions en Chine et au Congo; — Observatoire royal; — Société d'anthropologie; — Société antiesclavagiste de Belgique; — Société d'archéologie; — Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie; — Société belge de microscopie; — Société d'études coloniales; — Société entomologique; — Société royale malacologique de Belgique; — Société royale de botanique; — Touring Club de Belgique.

CHARLEROY. Société paléontologique et archéologique.

ENGHIEN. Cercle archéologique.

HASSELT. Société chorale et littéraire des mélophiles.

LIÈGE. Institut archéologique; — Société géologique de Belgique; — Société royale des sciences; — Union des charbonnages et usines métallurgiques.

LOUVAIN. Comité des analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique. — Société scientifique.

MALINES. Cercle archéologique, littéraire et artistique.

MONS. Cercle archéologique; — Société des arts, sciences et lettres du Hainaut.

TONGRES. Société scientifique et littéraire du Limbourg.

TOURNAI. Société historique et littéraire.

Espagne.

BARCELONE. Centre excursionista de Catalunya.

MADRID. Real Sociedad geografica.

France.

AUXERRE. Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

BORDEAUX. Société de géographie commerciale.

BREST. Société académique de Brest.

DOUAI. Union géographique du Nord de la France.

DUNKERQUE. Société de géographie.

LE HAVRE. Société de géographie commerciale.

LILLE. Société de géographie.

LYON. Société de géographie; — Société linnéenne; — Société d'anthropologie.

MARSEILLE. Société de géographie.
MONTPELLIER. Société languedocienne de géographie.
NANCY. Société de géographie de l'Est.
NANTES. Société de géographie commerciale.
PARIS. Les entretiens économiques et financiers; — Ministère des Colonies; — Société d'anthropologie; — Société de géographie; — Société de géographie commerciale; — Société de topographie;
ROCHEFORT. Société de géographie.
ROUEN. Société normande de géographie.
SOISSONS. Société archéologique, historique et scientifique.
TOULOUSE. Société de géographie; — Société d'histoire naturelle — Université.
TOURS. Société de géographie.

Grande Bretagne.

EDIMBOURG. Royal scottish geographical Society.
LONDRES. The anthropological Institute of Great Britain and Ireland. — Royal geographical Society; — Baptist missionary Society.
MANCHESTER. Geographical Society.
NEWCASTLE-ON-TYNE. Tyneside geographical Society.

Italie.

MILAN. Esplorazione commerciale.
NAPLES. Societa africana d'Italia.
ROME. Societa geografica italiana. — Le ministère des affaires étrangères.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. Kon. nederlandsch aardrijkskundig genootschap.
LA HAYE. K. Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië.

Portugal.

LISBONNE. Sociedade de geographia.

Roumanie.

BUCAREST. Société géographique roumaine.

Russie.

HELSINGFORS. Société de géographie de Finlande.
IRKOUTSK. Société impériale russe de géographie.

Moscou. Société impériale des amis des sciences naturelles, d'anthropologie et d'ethnographie.

Saint-Pétersbourg. Société impériale russe de géographie. — Comité géologique.

Suède.

Stockholm. Société d'anthropologie et de géographie suédoise. —

Upsal. Kongl. Universitet. Geologiska institutionen.

Suisse.

Aarau. Mittelschweizerische geographische commercielle Gesellschaft.

Berne. Geographische Gesellschaft.

Genève. Société de géographie.

Le Locle (Neuchâtel). Société neuchâteloise de géographie.

Afrique.

Alger. Société de géographie.

Le Caire. Société khédiviale de géographie.

Oran. Société de géographie et d'archéologie de la province d'Oran.

Amérique.

Bahia. Instituto geographico e historico.

Buenos-Ayres. Instituto geografico argentino. — Direction general de estadistica de la provincia de Buenos-Aires. — Museu nacional.

Cambridge. Peabody museum of archeology and ethnology.

Chicago. University.

Cordoba. Academia de ciencias.

Guatemala. Sociedad guatemalteca de ciencias.

Halifax (Nova Scotia). The nova scotian Institute of science.

La Paz (Bolivie) Sociedad geografica.

La Plata. Estadistica de la provincia de Buenos-Ayres.

Lima. Sociedad geografica.

Madison. Wisconsin Academy of sciences, arts and letters. — Wisconsin geological and natural history survey.

Mexico. Instituto geologico. — Société mexicaine de géographie et de statistique. — Sociedad cientifica « Antonio Alzate ». — Observatorio meteorologicomagnetico central.

Montana. University.

Montevideo. Museu nacional.

New-Haven. Connecticut Academy of arts and sciences.

New-York. American geographical Society. — Academy of sciences.

PARA. Museu paraense de historio naturel e ethnographia.
PHILADELPHIE. Academy of natural sciences ; — Geographical Society.
RIO DE JANEIRO. Revista do Observatorio ; — Sociedade de geographia.
SAINT-LOUIS. Academy of sciences.
SAN FRANCISCO. Californian Academy of sciences. — The geographical Society of the Pacific.
SAN JOSÉ DE COSTA RICA. Instituto fisico geografico
SANTIAGO. Société scientifique du Chili.
TACUBAYA. Observatorio astronomico nacional mexicano.
TORONTO. Canadian Institute.
WASHINGTON. Bureau of Ethnology; — Department of the Interior U. S. — The national geographical Magazine ; — Smithsonian Institution ; — U. S. geological and geographical Survey of territories ; — U. S. Coast and geodetic Survey ; — U. S. Naval Observatory.

Asie.

CALCUTTA. Asiatic Society of Bengal. — Geological Survey of India.
IRKOUTSK. Société de géographie.
SAÏGON. Société des études indo chinoises.
TOKIO. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasien's. — Tokyo geographical Society.
YOKOHAMA. The Yokohama Japanese chamber of commerce.

Australie et Malaisie.

BRISBANE. Royal geographical Society of Australasia. — Queensland Branch.
MANILLE. Observatorio meteorologico.
MELBOURNE. Observatory. — Royal geographical Society of Australasia.
SYDNEY. Geographical Society of Australasia. — Government statistician's office.

Journaux et revues.

ANVERS. La Revue économique ; — La ligue maritime belge.
AMSTERDAM. De Indische Mercuur.
ASUNCION. Republica del Paraguay ; — Revue mensuelle.
BARCELONE. Revista de geografica commercial.
BARRACAS AL SUR. Revista mensual de la Camara mercantil.
BERLIN Redaktion des Globus.
BRUXELLES. Ciel et terre. — La Belgique coloniale. — Le Congo

belge. — Le mouvement géographique. — Recueil consulaire. — Revue de Belgique. — Bulletin bibliographique. — Revue de l'Université libre de Bruxelles.

CHICAGO. The Journal of geology.

FLORENCE. Revista geografica italiana.

GAND. Volkskunde.

HANOÏ (Tonkin). Revue indo-chinoise.

LIÉGE. Wallonia.

LYON. Les Missions catholiques.

NEW-YORK. The Journal of geography.

PARIS. Annales de géographie. — Les annales diplomatiques et consulaires. — Polybiblion, revue bibliographique universelle. — Revue de géographie. — Revue géographique internationale. — La Quinzaine coloniale.

RIO DE JANEIRO. Revista do Observatorio.

ROME Revista geographica italiana.

SUEDE. Svenska Turistföreningen.

TURIN. Cosmos de Guido Cora.

TUNIS. Revue tunisienne.

VIENNE. Œsterreichische Monatsschrift für den Orient. — Zeitschrift für Schul-Geographie.

SÉANCES

Séance du 10 *janvier* 1905.

RAPPORT ANNUEL.

CONFÉRENCE DE M. LE COMTE GOBLET D'ALVIELLA.

Excursion dans le Far-West.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. Ch. Buls, président ; Du Fief, secrétaire général ; le comte Goblet d'Alviella, Lancaster, J. Leclercq, Navez et Pavoux, membres du Comité.

M. Kaïser, vice-président, empêché d'assister à la réunion, se fait excuser.

Le secrétaire général donne lecture du rapport suivant :

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous présenter le 28e rapport annuel sur la situation et sur les travaux de notre Société durant l'année 1904, qui est la 29e de l'existence de la Société.

Le nombre des membres effectifs est actuellement de 900 ; nous avons, en outre, 11 membres d'honneur, 40 membres correspondants et 164 abonnements à notre *Bulletin*.

Parmi les membres que la mort nous a enlevés, nous devons un souvenir spécial à Henry Stanley, l'illustre explorateur que nous étions fiers de compter parmi nos membres d'honneur et à qui la science géographique est redevable de la découverte du fleuve Congo et des premières explorations qui la suivirent dans l'Afrique intérieure.

Le nombre des sociétés et des revues avec lesquelles nous faisons échange de publications est de 188.

Au 8 janvier 1904, date de notre dernier rapport, la situation financière de notre Société se soldait par un

Avoir de.		8,216 63
Dont en caisse.	fr. 6,182 05	
En portefeuille	fr. 2,034 58	
Les *recettes* jusqu'aujourd'hui ont été de.		9,259 90
Total avoir . . .		17,476 53
Les *dépenses* jusqu'aujourd'hui ont été de		9,644 78
Reste avoir . . .		7,831 75
Dont en caisse	fr. 5,797 17	
En portefeuille	fr. 2,034 58	

Cet avoir, avec les recettes qui nous restent encore à effectuer, nous permettra de pourvoir aux besoins ordinaires de la Société durant l'année en cours.

Le 28e volume de notre *Bulletin* se compose de 500 pages in-8° avec cartes et planches. Le *Bulletin*, dont M. Emile Cammaerts a bien voulu accepter la direction, comprend diverses catégories d'articles : articles de fond, explorations, ethnographie, biblio-

graphie, chronique géographique. Les articles que renferme le 28e volume sont : *Les grandes voies historiques*, par E. C. ; *les coutumes et les conditions économiques des peuples primitifs*, par M. E. Hermant ; *J.-C. Kohl et la géographie des communications*, par M. E. Cammaerts : *L'orientation des vallées dans le bassin de l'Escaut*, par M. J. Cornet ; Ethnographie : *les A-Babuas*, par le Dr Vedy ; *les Ba-Kubas*, par M. R. P. Huysmans ; *Evolution économique et sociale de certaines peuplades de l'Amérique du Nord*, par M. P. Hermant ; *Excursions de géographie physique en Flandre et en Hainaut*; par M. J. Cornet ; *L'île de Santorin*, par M. H. Hauttecœur ; *Chronique géographique*, par M. Fr. Pasteyns.

A chaque numéro du *Bulletin* est annexé un *Compte rendu des actes de la Société*, qui donne le texte des statuts et mentionne les membres admis, les ouvrages reçus et les conférences données à la Société.

Quinze conférences, toutes accompagnées de projections de clichés photographiques, ont été données à la Société pendant l'année 1904, par :

MM. A. Mahy : *Le Rhin légendaire, de Mayence à Cologne* ;
H. Hauttecœur : *La côte du Sahara* ;
l'ingénieur Liebrecht : *Java et les îles Moluques* ;
le lieutenant Flamme : *Au lac Albert* ;
le comte Adrien van der Burgh : *A travers l'Inde, de Maduré au Punjab* ;
Soil de Moriamé : *En Russie, notes d'art et d'archéologie* ;
Valentin Brifaut : *Quelques semaines en Syrie* ;
Alex. Halot : *Coup d'œil sur l'art japonais* ;
Charles Buls : *Le forum romain* ;
Th. Gollier : *La transformation politique et sociale du Japon* ;
le commandant baron L. Greindl : *La sculpture de l'Ardenne* ;
Dr Otto Nordenskjöld : *L'expédition antarctique suédoise* ;
Soil de Moriamé : *En Bavière, monuments et villes pittoresques* ;
Gisbert Combaz : *Les arts de l'Extrême-Orient* ;
G. Taymans : *Souvenirs des Canaries*.

Nous nous faisons en ce moment un agréable devoir en remer-

ciant, au nom du Comité de la Société, tous nos collaborateurs de leur obligeant dévouement.

Après la lecture de ce rapport, le Président soumet au vote de l'assemblée les noms des membres du Comité dont le mandat est échu. Ces membres sont réélus pour la période des quatre années 1905 à 1908. Ce sont : MM. Buls, Du Fief, le comte H. d'Ursel, le major Gillis, le comte Goblet d'Alviella, Aug. Houzeau, A. Lancaster, E. Pavoux, le général Peny, E. Solvay et le comte Fréd. van den Steen.

M. Buls, président, prononce ensuite le discours suivant :

« Il résulte du rapport de notre dévoué secrétaire général que la *Société royale belge de Géographie* a, pendant l'année écoulée, poursuivi le cours habituel de ses travaux : par la publication de son bulletin, que nous nous sommes efforcés de rendre plus intéressant par de nouvelles dispositions, les conférences accompagnées de projections, la réception d'illustres voyageurs qui sont venus nous conter leurs aventures.

» Le Comité central a pensé que la prospérité de notre Société, le succès de nos grandes conférences ne devaient pas l'empêcher de rechercher les moyens d'imprimer plus d'activité à nos travaux, de nous mettre en communication plus fréquente avec nos membres et de leur demander une participation plus suivie à nos travaux. Qui s'arrête se laisse dépasser !

» Nous avons cru qu'un des moyens d'atteindre ce résultat désirable serait de convier nos membres, chaque mois d'hiver, à une séance, le dimanche matin, dans laquelle l'un de nous, choisi pour sa compétence, nous ferait une chronique géographique parlée.

» Nous entendons par là une causerie sur un sujet d'actualité. Nous ne pouvons mieux illustrer notre projet qu'en vous citant les causeries déjà promises : le 22 janvier, le

major de Bray nous initiera à la topographie si peu connue encore du théâtre de la lutte formidable qui se poursuit en ce moment en Mandchourie; le mois suivant, notre vice-président, M. Kaïser, nous exposera le problème de la jonction de l'Atlantique au Pacifique, que les Américains se proposent de réaliser à bref délai avec l'énergie intelligente et pratique qui les caractérise.

» Aux récentes réceptions du nouvel an, notre Souverain invitait patriotiquement les Belges à aspirer aux carrières mondiales. Dans le courant du mois de mars, M. Cammaerts, le rédacteur en chef de notre bulletin, nous dira comment les plus hardis de nos compatriotes ont déjà réalisé, en Chine, le programme du Roi.

» Nous espérons qu'ainsi amorcées nos chroniques géographiques pourront se multiplier et suivre pas à pas toutes les nouveautés géographiques à mesure qu'elles se produiront.

» Mais nous voudrions plus. Nous souhaitons une participation personnelle de nos membres à ces réunions d'études. Il faudrait que la causerie fut suivie, comme il est d'usage dans les sociétés scientifiques anglaises, de demandes d'éclaircissement, de discussions.

» Pour obtenir ce résultat désirable et pour ne pas grever notre budget d'une dépense nouvelle, nous tiendrons ces séances dans une salle plus petite que celle-ci qui a été gracieusement mise à notre disposition par un de nos collègues, M. Durand, directeur du Jardin Botanique.

» Nous espérons que le caractère intime de ces réunions d'enseignement mutuel permettra de vaincre la timidité de ceux de nos membres qui hésiteraient à prendre la parole devant une vaste assemblée comme celle-ci.

» J'en demande donc bien pardon aux dames, qui d'ordinaire accompagnent les membres effectifs à nos Conférences à projections attirantes, mais nous ne pourrons, à nos

matinées, inviter que les membres de la Société. J'ajoute tout de suite, pour atténuer leurs regrets, qu'il n'y aura pas de projections.

» Le Comité central aurait voulu rendre sa bibliothèque plus accessible aux travailleurs en l'installant dans un local central. Jusqu'à présent, la difficulté de le trouver a entravé notre bonne volonté.

» Sans une opposition déraisonnable et que ses auteurs regrettent aujourd'hui, les Sociétés savantes de Bruxelles possèderaient un vaste local, des bureaux, des salles de conférences, une bibliothèque centrale et notre vœu aurait trouvé une réalisation pratique.

» Cependant, si difficile que soit devenue la solution de ce problème, nous ne renonçons pas à la poursuivre.

» Nous espérons qu'un jour ceux de nos compatriotes, dont l'activité dans la grande industrie aura été récompensée par une abondante moisson, reconnaitront que la prospérité commerciale d'un pays doit reposer sur la science, sur la science généreusement dispensée à tous, si humbles qu'ils soient, mais aussi poursuivie dans ses problèmes les plus élevés par l'élite de nos savants.

» En 1870, on a dit, non sans raison, que c'était l'instituteur allemand qui était le vainqueur de Sedan et les vaincus se sont empressés de décréter l'instruction obligatoire. Aujourd'hui, l'Angleterre autrefois maîtresse des marchés du monde, voit grandir en face d'elle l'Allemagne pour lui disputer le commerce d'exportation. Consciente de son recul, Albion est allée demander aux universités, aux instituts scientifiques, aux gymnases de sa rivale le secret de sa force, comme si elle avait oublié la maxime de Bacon : *Knowledge is power*, savoir est pouvoir !

» Puisse cette vérité pénétrer aussi l'esprit de nos hommes d'affaires et les engager à doter généreusement la science,

source première de toute puissance industrielle et commerciale ! »

La parole est donnée ensuite à M. le comte Goblet d'Alviella qui se propose de faire une conférence ayant pour sujet : *une excursion dans le Far-West.*

Le conférencier rappelle dans quelles circonstances il se rendit aux États-Unis avec d'autres membres du Parlement belge, dans le cours du mois d'août dernier. Arrivé à Denver, il laissa ses compagnons revenir vers l'est et poursuivit sa route vers le Pacifique. Il s'étend sur la manière de voyager dans l'intérieur des États-Unis. Les chemins de fer laissent beaucoup à désirer, comme sécurité et surtout comme ponctualité. Les Américains ont inventé le *sleeping-car*, mais dans l'aménagement de ces voitures, ils se sont aujourd'hui laissés devancer par l'Europe. D'autre part, les États-Unis sont un des pays où l'on peut voir le plus de choses en moins de temps et même à moins de frais : le touriste, s'il connaît l'anglais et voyage comme les Américains, peut s'en tirer, tout compris, avec 7 ou 8 dollars par jour en moyenne, malgré l'énormité des distances et en fréquentant exclusivement les hôtels de première classe. Ceux-ci sont très confortables malgré la simplification du service.

Il décrit ensuite son voyage en reproduisant en projections une partie des sîtes, des monuments et des scènes qu'il a observés. Il commence par les Montagnes Rocheuses qu'il montre ne pas valoir les Alpes comme pics et comme glaciers, mais possèdent cependant des gorges ou canyous d'une profondeur remarquable ainsi que des roches offrant les formes les plus bizarres. Il nous fait descendre ensuite dans l'Utah, dont il décrit la capitale, Salt Lake City, avec les édifices religieux des Mormons. Projetant une vue du pont de 38 kilomètres que la Compagnie du Pacifique a jeté

à travers l'extrémité septentrionale du Grand Lac Salé, il nous exhibe la descente abrupte de la Sierra-Nevada sur la Californie, dont il décrit avec enthousiasme le climat tempéré, les beautés naturelles et la fertilité extraordinaire.

San-Francisco, sa baie merveilleuse, son quartier chinois, les falaises déchiquetées de sa côte, les universités voisines de Berkeley et de Stanford, défilent sous nos yeux dans l'ordre où il les a visités.

Vient alors l'excursion au célèbre parc du Yosemite, dont il expose les rochers et les chutes, pour passer ensuite aux arbres géants, dont quelques spécimens atteignent en hauteur la flèche de notre hôtel de ville.

Ayant pris pour le retour la ligne de Santa-Fé, il décrit le désert de l'Arizona, avec ses cactus géants et ses rares stations où se rencontrent encore les conditions turbulentes des premiers *settlements*. Là se trouvent aussi des groupes d'Indiens indépendants, les *Cliff-dwellers* et les Indiens des *pueblos*, qui, nominativement convertis au catholicisme par les missionnaires mexicains, se livrent encore à leurs pratiques de sorcellerie et à leurs danses magiques, notamment la danse des serpents, dont il exhibe une photographie. Chemin faisant, il s'écarte pour visiter le Grand Canyon de l'Arizona, énorme vallée d'érosion, qui est une des merveilles du monde par la disposition, la forme et le coloris de ses roches.

Il raconte enfin, comment au cours de son retour vers l'est, il se trouva surpris et immobilisé par une inondation du Rio-Grande, qui causa au train un retard de sept jours traversés par diverses aventures.

Le conférencier termine par quelques réflexions sur les conditions sociales du *Far-West* et des États-Unis, en général, qu'il présente comme une société en voie de formation, avec les mérites et les défauts des peuples jeunes, mais

pleine d'avenir, quand elle aura mis en valeur toutes les ressources des territoires encore imparfaitement occupés aujourd'hui.

Séance du Comité central du 13 *janvier* 1905.

ÉLECTION DU BUREAU POUR L'ANNÉE 1905.

Le Comité procède à l'élection de son Bureau pour l'année 1905.

Sont nommés :

Président : M. G. Kaïser, ingénieur, professeur à l'Université de Louvain.

Vice-présidents : MM. E. Pavoux, ingénieur-industriel, et G. Lecointe, directeur de l'Observatoire.

M. Du Fief est réélu *secrétaire général* pour une période de quatre années (1905-1908).

Séance du 16 *janvier* 1905.

CONFÉRENCE DE M. TH. GOLLIER.

Les indigènes de la Terre de Feu.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. Du Fief, secrétaire général, et Malaise, membre du Comité.

Le conférencier, après une courte esquisse des conditions géographiques et climatériques de la Terre de Feu, aborde le point de vue ethnographique.

Jusqu'ici, la plupart des ethnographes avaient présenté les Fuégiens sous les couleurs les plus noires. Darwin, notamment, comme des êtres abjects, tant au physique qu'au moral, cannibales féroces à l'aspect bestial, privés de l'usage de la parole.

Pour le conférencier, rien n'est plus faux et chacun des auditeurs a pu le constater. M. Gollier a fait passer devant les yeux de son auditoire, une série de photographies présentant les indigènes de la Terre de Feu dans leurs occupations ordinaires, à la chasse, à la pêche, dans leurs campements, etc. Au lieu de types décrépits, demi-animaux et demi-hommes, on a vu des spécimens d'une race tout à fait supérieure, mesurant $1^{m}75$, à la stature bien proportionnée, plus grands que tous les peuples européens, etc.

Au point de vue intellectuel et moral, le conférencier a bien rangé les Fuégiens. Ils possèdent un dialecte, le Yughan, composé de plus de 31,000 mots ; ils ont manifestement un système de morale assez compliqué et, dans tous les cas, une notion très distincte du bien et du mal.

Par suite de causes multiples, que le conférencier expose longuement, les Fuégiens se meurent. C'est une peuplade à l'agonie et, dans quelques années, on aura le dernier des Fuégiens comme jadis on a eu le dernier des Mohicans.

Séance intime du 22 janvier 1905.

CAUSERIE DE M. F. DE BRAY.

La Mandchourie et l'adaptation à cette région des principes de la guerre moderne.

Cette réunion réservée exclusivement aux membres, à titre personnel, a été tenue, le dimanche 22 janvier, à dix heures et demie du matin, dans une des salles du Jardin botanique de l'Etat, mise obligeamment à la disposition de la Société.

Le sujet de cette causerie : la Mandchourie et l'adaptation à cette région des principes de la guerre moderne, a été traité par un de nos membres les plus compétents, le major d'état-major F. de Bray.

M. Buls a, tout d'abord, exposé le but de ces nouvelles réunions dans lesquelles seraient étudiées « en petit comité » les questions d'actualité géographique, et a invité les membres à prendre part à ces causeries.

Au cours de cette première réunion, il a été exposé dans les grandes lignes l'orographie et l'hydrographie, ainsi que la viabilité, le climat et les produits de la Mandchourie.

Ensuite, les principales zones et localités des provinces mandchoues ont été examinées au point de vue de leur importance politique et militaire, et spécialement des avantages ou des difficultés qu'elles présentent aux opérations des armées.

L'objet de la causerie étant ainsi traité, la séance a pris fin par un aperçu sommaire indiquant en quelques mots et quelques traits les dispositions prises par les Russes pour défendre la Mandchourie et les opérations d'ensemble qui ont amené les armées japonaises en face des positions russes à Liao Yang, après l'investissement de Port-Arthur, au cours de la guerre actuelle.

Quelques échanges de vue ont eu lieu entre les membres présents au sujet de certaines considérations exposées; elles ont montré tout l'intérêt avec lequel cette causerie sur la Mandchourie a été suivie par l'auditoire, fort nombreux et de choix, qui s'était rendu à l'invitation du Comité.

Séance du 27 janvier 1905.

CONFÉRENCE DE M. LE COMTE A. VAN DER BURCH.

De Srinagar à Kioto.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. Kaïser, président; Du Fief, secrétaire général; Durand, Malaise et Peny, membres du Comité.

Nous nous retrouvons avec le conférencier dans le nord de l'Inde où l'itinéraire qu'il nous avait fait suivre l'an dernier, avait abouti. Bien que la saison soit encore fraîche dans les montagnes, nous gravissons les premières rampes des Hymalayas et pénétrons dans la vallée de Kachemire. Srinagar étale sur les deux rives de la Ihelim, que relient des ponts de construction rudimentaire, ses rues malpropres que bordent des échopes en bois. Les constructions en pierre sont rares dans la grande ville : même la Jemma Musjid, la grande mosquée est en bois, et sa toiture est recouverte d'épaisses couches de terre sur lesquelles, au printemps, s'épanouissent les iris donnant ainsi à la ville, quand on l'aperçoit du haut de la citadelle, l'aspect d'un vaste champ de fleurs. Après quelques excursions sur le Dal Lake, nous retournons à pied vers les Indes nous hâtant d'y arriver avant que les chaleurs n'y rendent le séjour insupportable. Ce sont maintenant les splendeurs de la civilisation mongole que nous parcourons, les palais de marbre de Delhi et d'Agra, les mosquées aux arches élégantes à l'envolée gracieuse ou hardie. Et puis le Taj, ce monument d'un profond amour et d'une inconsolable douleur; la tombe de marbre blanc semé de rose, que Shah Jehan éleva à la femme qu'il avait passionnément aimée et qui mourut en donnant le jour à son huitième enfant. Et nous terminons le voyage à travers l'Inde par Benarès, la ville des palais et des temples, la cité du mysticisme et de la prière.

Le Gange roule ses flots jaunes, baignant les quais de marbre et de granit. Les pèlerins s'y plongent par milliers pour se débarrasser des souillures morales, et ses eaux roulent entremêlant les cendres du riche et du pauvre, dont les âmes s'en sont allées vers de suprêmes félicités.

La seconde partie de la causerie est consacrée au Japon. Avant de pénétrer dans l'empire du Mikado, le conférencier

nous retrace brièvement l'histoire de cet empire merveilleux. En quelques mots, il nous rappelle son passé plein de souvenirs glorieux et artistiques. Puis, il nous montre son évolution vers la civilisation occidentale, sa rapide assimilation de celle-ci, qui le met à même de défendre son indépendance, de faire valoir ses prétentions à la police de l'Extrême-Orient, et lui permet de prendre place dans le concert des grandes puissances. Ne s'arrêtant point aux grandes villes du littoral, que l'européanisation à outrance empreint d'un caractère de banalité, il nous emmène à Nikko, dont les temples thentoïstes d'Ieyosu ne peuvent être comparés aux monuments grandioses de l'Inde, mais dont se dégage pourtant un charme énorme ; charme du site, charme des vieilles légendes qui s'y rattachent, charme des décorations qui en recouvrent les moindres parties. A la suite du comte Van der Burch, nous prenons la route de Nikko à Kioto, qu'il a franchie à pied, observant les mœurs curieuses que ces populations montagnardes du cœur de l'empire ont gardées intactes du souffle de l'Occident qui tend, hélas, à niveler toutes choses.

Séance du 7 février 1905.

CONFÉRENCE DE M. CH. MORISSEAUX

La ville de Beira et le territoire de la Compagnie à Charte de Mozambique.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir, sous la présidence de M. G. Kaïser, président. Prennent place au bureau : MM. Pavoux, vice-président ; Du Fief, secrétaire général ; Durand et Peny, membres du Comité.

La ville de Beira est située sur la côte orientale d'Afrique, au 20e degré de latitude au sud de l'équateur. Elle est le siège

de l'administration du territoire de la Compagnie à Charte de Mozambique ; celle-ci est limité, au nord, par le Zambèze, à l'est, par l'Océan indien, au sud, par le 22e parallèle et, à l'ouest, par une ligne irrégulière suivant approximativement le 32e méridien à l'est de Greenwich, qui le sépare de la Rhodésie. La superficie de ce territoire est de 170,000 kilomètres carrés environ, soit six fois celle de la Belgique.

Le pays correspond, en partie, à ce qu'on appelait au XVme siècle l'empire du Monomotapa ; plusieurs y voient le pays d'Ophir et le royaume de la reine de Saba. Politiquement, il appartient au Portugal et fait partie de la province de Mozambique. Mais depuis 1891, la métropole a cessé de l'administrer directement et en a remis le gouvernement à une compagnie à charte. Celle-ci possède le droit d'y percevoir les impôts, de faire les lois et les règlements sous la sanction du gouvernement portugais, d'y accorder des concessions de terres, de mines, etc. En revanche, elle a toutes les charges de l'administration, doit faire respecter l'ordre et faire régner la sécurité, exécuter les travaux publics, etc.

Au cours du XIXme siècle, l'occupation de cette partie de ses possessions par le Portugal était devenue peu effective, si peu, qu'au moment de l'arrivée des Anglais du Cap dans le Matébéléland et le Mashonaland, qui sont voisins, on fut sur le point de mettre en question la souveraineté portugaise. Ce motif engagea le Portugal, qui put établir ses droit historiques, à concéder pour vingt-cinq ans d'abord, pour cinquante ans ensuite, l'administration et l'exploitation de ce territoire à une compagnie qui, possédant des capitaux importants, pouvait créer les installations et services nécessaires au développement de la civilisation dans cette région déserte, habitée seulement par de vastes troupeaux d'antilopes, des lions, des léopards et des éléphants.

Sous l'administration de la Compagnie à Charte, de grands

progrès ont été accomplis. La ville de Beira est une de ses créations. Elle est située au bord du fleuve Pungwe, à très peu de distance de l'Océan indien et jouit d'un port magnifique, qui garde une profondeur de 28 pieds aux plus basses marées d'équinoxe. C'est la porte d'entrée non seulement du territoire de la Compagnie, mais encore de la Rhodésie (territoire de la British South-Africa) et le commerce, tant de transit que local, qui y a pris dejà une extension notable.

La ville elle-même présente encore un aspect assez primitif, bien que les maisons en briques commencent à y remplacer les maisons en bois, qui, elles-mêmes, se sont substituées aux maisons en argile crue, séchée au soleil. La population est d'un millier de blancs, de deux ou trois cents Asiatiques et de deux ou trois mille nègres. Les Portugais dominent dans la population blanche. Viennent ensuite les Anglais.

Le pays est plat jusqu'à environ 100 kilomètres dans l'intérieur. La terre, aride à Beira, devient plus fertile à mesure qu'on s'éloigne de la mer. Dans la vallée du Buzi, parallèle à celle du Pungué, il y a déjà de belles plantations de cannes, de caoutchoutiers, d'arbres à fruit et de légumes.

Les premiers accidents de terrain qu'on rencontre au sortir de la plaine paraissent être d'origine volcanique. Puis, le pays devient franchement montagneux et, à Macequece, centre du pays minier de Manica, on se trouve à une altitude de 700 mètres, entouré de cîmes élevées, dont certaines atteignent jusqu'à 1,500 mètres au-dessus du niveau de l'océan. La petite localité de Macequece est reliée par une voie ferrée à la ville de Beira. Cette voie ferrée se prolonge, à l'ouest, au-delà de la frontière de la Rhodésie et va rejoindre Buluwayo, en passant par Salisbury. A Buluwayo, elle se soude au chemin de fer venant de la ville du Cap, ainsi qu'à la ligne qui se dirige vers les chutes Victoria formées par le Zambèze.

Dans les montagnes du pays de Manica se rencontrent des filons quartzeux qui contiennent de l'or, et dans les vallées qui les séparent se sont formées des alluvions également aurifères. Il existe en plusieurs points des commencements d'exploitation, mais, jusqu'à présent, le pays ne se classe point — et il est peu probable qu'il se classe jamais — parmi les grandes contrées productrices de métal jaune.

La seule richesse indiscutable du territoire, en ce moment, est la merveilleuse situation géographique de Beira, le meilleur port de la côte orientale, depuis Lourenço-Marquez jusqu'à Zanzibar, et la seule entrée commode de toute la partie du continent africain, comprise entre le Limpopo, le royaume de Barotsé, la frontière de l'État indépendant du Congo et le lac Tanganika.

Pour faire jouir Beira des avantages de cette situation, il faut la relier au Zambèze, vers le confluent du Chiré, par un chemin de fer de 300 kilomètres, utiliser la navigation sur le Zambèze et contourner par une autre voie ferrée les rapides du Kebrabassa. La ville de Beira pourrait même, plus tard, exporter une partie des produits du Katanga et être reliée, sans très grands frais, par l'intérieur du continent à la ville de Boma, centre de l'administration de l'État indépendant du Congo.

Séance du 18 *février* 1905.

Conférence de M. V. Brifaut.

Dans l'Est américain.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. Kaïser, président ; Pavoux, vice-président ; Du Fief, secrétaire général ; Durand, comte Goblet d'Alviella, Leclercq et Malaise, membres du Comité.

M. Brifaut s'est excusé en commençant d'exposer devant la *Société royale belge de Géographie* un sujet aussi peu neuf que celui-là. Mais il a exprimé l'espoir que les éléments d'observation et les impressions photographiques et autres qu'il a rapportés de ses cinq mois de voyage à travers les États-Unis, éveilleront l'attention des Belges sur cet intéressant pays et donneront à quelques personnes le désir de le visiter et de l'étudier à leur tour. La Belgique ne pourra que gagner aux leçons prises sur les lieux chez ce peuple immense et si prospère.

Immense, elle l'est : cette contrée comprend un territoire grand comme l'Europe tout entière et qui, dans un avenir rapproché, verra sa population atteindre des centaines de millions d'habitants.

Sa prospérité est déconcertante tant par la rapidité de son développement que par son étendue. Une visite même très superficielle de ses grandes villes et de ses centres industriels, un examen global des chiffres de son commerce, suffisent à en donner une idée.

Procédant par points marquants et gradués dans un ordre logique, chacun représenté et illustré par un cliché photographique, M. Brifaut s'est efforcé de dépeindre ce que c'est que l'Est américain. Il ne s'agit pas là d'un pays très différent du nôtre : la distinction n'existe que dans des nuances et dans des proportions. Le conférencier a montré les unes par des traits saillants et caractéristiques, il a fait saisir les autres par des chiffres et des comparaisons.

Après un court préambule de portée générale, il nous a montré les progrès réalisés dans les communications entre les deux mondes, avec quelle rapidité, quelle sécurité, quelle fréquence et quel confort s'accomplit cette traversée autrefois longue, fastidieuse, pleine de périls.

Puis il nous a montré et décrit successivement les villes

de New-York, de Boston, de Chicago, de Pittsburg, de Baltimore, de Washington et de Saint-Louis, en nous faisant admirer, au passage, les sites délicieusement pittoresques des lacs Georges et Champlain et des Monts Adirondacks, les splendeurs incomparables des cataractes du Niagara.

New-York nous apparaît avec son port, l'un des plus beaux du monde, ses ponts gigantesques, ses *office buildings* de 100 et 125 mètres de hauteur, avec ses parcs, ses palais de milliardaires, ses hôtels, sa vie intense; Boston avec son cachet plus artistique, littéraire et intellectuel; Chicago avec son développement subit, incroyable même, aux Etats-Unis, ses abattoirs où l'on égorge douze millions de bêtes par an; Pittsburg, avec son marché du fer et du charbon, les plus importants de l'univers, avec la fortune rapide et presque illimitée d'industriels comme Carnegie qui, petit télégraphiste hier, est aujourd'hui supposé valoir 62 millions de francs de revenu.

Baltimore fournit à M. Brifaut l'occasion de signaler ce fléau vraiment américain : le feu. Les États-Unis semblent avoir gardé le monopole de ce genre de désastre. L'un d'eux, en juin 1904, a détruit toutes les propriétés bâties, sur une étendue d'à peu près 60 hectares, ne respectant pas même ces grands édifices tout de fer et de pierre, que l'on croyait à l'abri d'un semblable danger.

A Washington, nous entrevoyons, au milieu des édifices qni évoquent les institutions politiques, la belle et sympathique figure du président Roosevelt, un des hommes les plus remarquables, les plus bienfaisants et les plus énergiques de son temps.

Enfin, Saint-Louis, c'est la *World's Fair*, que les Américains ont voulu immense comme toutes choses en leur pays, semant 1,576 palais et constructions diverses, dans un parc de 600 hectares.

M. Brifaut estime que l'Exposition de Saint-Louis restera comme un effort gigantesque, avec de très beaux côtés, compensant largement les quelques reproches qu'on a pu lui faire. La presse européenne et même celle de l'Est-Américain se sont montrées très injustes à l'égard de cette vaste entreprise d'une ville jeune, d'un pays trop neuf, au gré de beaucoup. Il signale la participation si étendue, si complète, si moderne et si artistique de l'Allemagne et du Japon. Ce dernier pays, dont la civilisation date d'hier, apparaissait là-bas comme une puissance colossale, dotée des derniers perfectionnements dans toute son organisation comme dans toutes les branches de l'activité humaine. La Russie, sans doute par peur du contraste, avait boudé l'Exposition et ne figurait qu'à la section des beaux-arts, où elle se signalait plus par la quantité que par la qualité des œuvres exposées.

La petite Belgique faisait très bonne figure dans son pavillon séparé où toute son exposition était concentrée et admirablement « mise en page ». Elle doit à M. Carlier, le commissaire du gouvernement belge, cette idée d'une exhibition complète en un seul local, donnant comme le rêvait son organisateur « un panorama moral de la Belgique ». C'était une encyclopédie de choses, de tableaux, de schemas, de reproductions et évocations de toutes natures.

L'effet produit fut bon pour les intérêts matériels et moraux de la Belgique, chez un peuple qui l'ignorait et était convié par l'Angleterre à intervenir concurremment avec elle à propos des prétendues atrocités du Congo.

M. Brifaut rend hommage à M. le baron Moncheur, ministre de Belgique, et aux consuls qui représentent notre pays dans les différentes parties des Etats-Unis : M. Hagemans, consul général, à Philadelphie ; M. Mali, à New-York ; M. Henrotin, à Chicago ; M. Ponet, à Los Angeles ; M. Michel Hallewyck, à San Francisco. Les Belges, qui ont

eu occasion d'entrer en rapport avec eux et même de recourir à leur intervention, savent ce qu'on peut attendre de leur obligeance et de leur compétence. Les services qu'ils ont rendus à la Belgique et spécialement l'appui qu'ils ont accordé aux compatriotes que l'Exposition de Saint-Louis avait attirés aux États-Unis, méritent d'être connus et appréciés chez nous à leur juste valeur.

Séance intime du 26 *février* 1905.

CAUSERIE DE M. E. CAMMAERTS.

Le futur réseau des chemins de fer chinois considéré au point de vue géographique.

Dans cette causerie, M. Cammaerts s'applique à défendre cette thèse que la situation et l'orientation des voies de communication sont surtout déterminées par les conditions géographiques du milieu que ces voies traversent. Il est une remarque qui s'impose à l'attention de ceux qui s'occupent de l'histoire des migrations de l'humanité, c'est que les itinéraires suivis par l'homme à la surface de la terre restent toujours à peu près constants : si l'on compare la carte publiée par Richthofen, dressée d'après le *Yukung* de Confucius, et représentant la situation des immigrants chinois 2 000 ans avant J.-C., avec les cartes modernes, on constatera qu'après 4 000 ans les grand'routes de l'empire sont restées sensiblement les mêmes. Que l'on superpose à ces cartes un croquis représentant le réseau des chemins de fer construits et projetés en 1904, et l'on constatera, à quelques irrégularités de détail près, les mêmes coïncidences. La constance des itinéraires est l'indice certain de l'action prépondérante d'un facteur naturel géographique, régissant la circulation humaine. Plus une route est nettement indiquée par la confi-

guration du sol, plus elle a été fréquemment employée au cours de l'histoire, plus son utilisation par un moyen de transport nouveau doit être favorable.

M. Cammaerts examine, à ce point de vue, le problème des nouveaux chemins de fer chinois, les causes qui ont présidé à leur tracé et le rôle que chacun d'eux sera appelé à jouer lorsque le réseau sera plus complet.

Il étudie successivement chacune des voies de communication naturelles, examine jusqu'à quel point elles coïncident avec le tracé actuel des nouveaux chemins de fer et quelle influence elles exerceront sur le réseau à venir.

On peut dégager de ces considérations une conception d'ensemble du réseau chinois quelque peu différente de celle qui résulterait d'un examen superficiel.

La circulation semble, à première vue, s'orienter du nord au sud : la voie de cabotage de la côte et le tracé de plusieurs concessions l'indiquent suffisamment et contribuent à accréditer cette opinion. Pourtant, l'étude de la configuration du sol de la Chine indique clairement que la direction N.S. ne peut être que celle des voies secondaires ; que des voies primaires, orientées en sens contraire, s'établiront un jour dans les trois bassins fluviaux du Hoangho, du Yangtsé et du Sikiang.

Si l'on ajoute au tracé actuel des chemins de fer les principaux projets de voies ferrées proposés, sur la réalisation desquels s'accordent les auteurs les plus compétents, le réseau complété se superposera parfaitement au plan des routes naturelles et historiques de la Chine.

Ainsi, l'équilibre un instant rompu, se rétablira et le commerce s'orientera de nouveau en Chine comme il s'orientait par le passé, suivant la direction naturelle que le sol lui impose (1).

(1) Pour plus de détails, voir la *Revue internationale économique*, du 15-20 janvier 1905.

OUVRAGES REÇUS

DONS

LIÉGE-EXPOSITION. — *Journal de l'Exposition internationale et universelle de Liége en 1905*. — 9e année. 1905. Fasc. 1.

La Ligue maritime belge. — Bulletin. 3e année. Nos 73, 74, 76, 77.

Chambre de commerce belge de Paris. — Bulletin mensuel. 1904. Décembre. — 1905. N° 1.

DUNS REVIEW. — *A Journal of international Trade.* — New-York, 1904. November, December. — 1905. January, February.

Royal Dutch West-Indian Mail Service. — Head Office, 125, De Ruyterkade, Amsterdam.

Ce joli album, édité par la Maison J.-H. de Bussy, à Amsterdam, donne avec texte (en anglais) et nombreuses illustrations phototypiques, des renseignements divers et un aperçu de toute la ligne de navigation qui, partant d'Amsterdam, traverse l'Atlantique, touche à Paramaribo, Port of Spain, Cumanacas, Cara, Porto Cabello, Curaçao, Port-au-Prince et se continue vers New-York.

FÉDÉRATION POUR LA DÉFENSE DES INTÉRÊTS BELGES A L'ÉTRANGER. — *La Vérité sur le Congo*, nos 1 à 15. Juillet 1903 à décembre 1904. — V. POURBAIX, *État indépendant du Congo et la civilisation africaine*, 1 br. in-8°. — *MM Grenfell, Forfeit, H. Johnston, Greshoff, H.-M. Stanley, Holland, Van Hees, Ascenso et Polidory sont-ils tous des menteurs?* 1 br. in-8°. — *Les Erreurs de M. Morel?* 1 br. in-8°.

Université de Toulouse, — Annuaire pour l'année 1904-1905.

PIERRE AUBRY. — *Étude critique de la politique commerciale de l'Angleterre à l'égard de ses colonies* (Thèse pour le doctorat de la Faculté de droit de l'Université de Toulouse), 1 vol. in-8° de 490 pp. 1904.

F. PECH DE LACLAUSE. — *L'impôt direct et les rentes sur l'État* (Thèse pour le doctorat de la Faculté en droit de l'Université de Toulouse). — 1 vol. in-8° de 245 pp. 1899.

JOS. DOUZANS. — *Du délit de chantage* (Thèse pour le doctorat de la Faculté de droit de l'Université de Toulouse). — 1 vol. in-8° de 182 pp. 1903.

J.-H. HARVEY PIRIA and B.-N. RUDMOSE BROWN. — *The scottish national antarctic Expedition.* — 1 br. 13 pp.

Conseil supérieur de l'Industrie et du Commerce. Repos hebdomadaire. Proposition de loi.

Société hellénique de géographie. — Bulletin d'Orient, 1re année, n° 46, avec un tableau des écoles helléniques, bulgares, roumaines et serbes en macédoine (vilayets de Salonique et de Monastir), et une carte des écoles chrétiennes de la Macédoine.

Cook's Ocean Sailing List. — 1905. February.

Europe coloniale. — 2e année. 1905. n° 18.

Louis Navez. — *Essai historique sur l'État Indépendant du Congo.* — I. Préliminaires. — Fondation de l'État. — Bruxelles, Lebègue et Cie. 1905.

D. Herrmann. — *Die letzten Fragen des Nilquellenproblems* (sonder Abdrück aus Band LXXXVII, nr 5 des *Globus*).

Arthur Gavazzi. — *Die Seen des Karstes.* Erster Theil. *Morphologisches Material,* — Wien 1904.

Notice sur la carte bathymétrique générale (Extrait du *Bulletin du Musée océanographique de Monaco*). — in-8°, 28 pp. 1904.

Charles Lefébure. — *Mes étapes d'alpinisme.* Au siège social du *Club alpin français,* — 1904.

Ce beau volume, de 233 pages in-8°, enrichi de 139 photogravures, renferme le récit d'un choix des nombreuses ascensions faites par l'auteur, ainsi que d'utiles observations pratiques sur l'alpinisme, le tout écrit d'un style alerte et vivant, toujours empreint de bonne humeur. Le produit de cette publication est généreusement abandonné à l'*Œuvre des Caravanes scolaires de France.*

ÉCHANGES.

Allemagne.

Berlin. *Deutsche Kolonialzeitung.* 1904. N° 52. — 1905. Nos 1-9.

Berlin. *Gesellschaft für Erdkunde.* Zeitschrift 1904. N° 10. — 1905. Nos 1, 2.

Berlin. *Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten.* XVII Band. 4 Heft.

Brême. *Geographische Gesellschaft.* Deutsche geographische Blätter 1904. Heft 3 u. 4.

Gotha. *Justus Perthes' geographische Anstalt.* Dr A. Petermann's Mitteilungen. 1904. XII Heft. — 1905. I.

Autriche-Hongrie.

BUDAPEST. *Geologische Gesellschaft.* XXXIV Band. 11-12 Heft.

BUDAPEST. *Kgl. ung. geologische Anstalt.* Mitteilungen. XV Band. 1 Heft. Jahresbericht für 1902.

BUDAPEST. *Société hongroise de géographie.* 1901. Fasc. 1-10. — Abrégé 1901. — Fasc. 1-10 Abrégé 1902.

VIENNE. *K. K. geographische Gesellschaft.* Mitteilungen 1904. N°s 11 u. 12. — 1905. N° 1.

VIENNE. *K. K. geologische Reichsanstalt.* Verhandlungen 1904. N°s 13, 14, 15.

VIENNE. *Oesterreichische Monatsschrift für den Orient.* 1904. N° 12. — 1905. N° 1.

VIENNE. *Zeitschrift für Schul-Geographie.* XXVI Jahrgang. IV, V Heft.

Belgique.

ANVERS. *Académie d'archéologie de Belgique.* Bulletin 1904. N° IV. — 1905. N° 1.

ANVERS. *Société de médecine.* Annales et bulletin 1904. Fascicule octobre-novembre-décembre.

ANVERS. *Société médico-chirurgicale.* Annales. 1904. Novembre-décembre.

ANVERS. *Société de pharmacie.* Journal. 1904. Décembre. — 1905. Janvier-février.

BRUXELLES. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* Bulletin 1904. N°s 9, 10, 11.

BRUXELLES. *La Belgique coloniale.* 1904. N°s 51, 52. — 1905. N°s 1 à 9.

BRUXELLES. *État indépendant du Congo.* — Em. de Wildeman, Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo. — Bulletin officiel. 1904. Nov.-déc.

BRUXELLES. *Ciel et Terre.* Revue populaire d'astronomie et de météorologie. 25e année. N°s 21 à 24.

BRUXELLES. *Commerce spécial de la Belgique avec les pays étrangers*. Bulletin mensuel. 1905. Janvier-février.

BRUXELLES. *L'Excursion*. 1905. N°s 1, 2.

BRUXELLES. *Ministère des affaires étrangères*. Recueil consulaire. Tome 127. 1904. 1re, 2e, 3, 4e livr. Tome 128. 1re livr.

BRUXELLES. *Missions en Chine et au Congo*. Revue illustrée. 1905. N°s 1, 2.

BRUXELLES. *Le mouvement géographique*. 1904. N°s 51, 52. — 1905. N°s 1 à 9.

BRUXELLES. *Revue bibliographique belge*. 1904. N° 12. — 1905. N° 1.

BRUXELLES. *Revue de Belgique*. 1905. Numéro spécial.

BRUXELLES. *Revue de l'Université de Bruxelles*. 10e année. N°s 3, 4.

BRUXELLES. *Société belge d'électriciens*. Bulletin. 1904. Décembre.

BRUXELLES. *Société entomologique de Belgique*. Annales. Tome 48. N°s XII, XIII.

BRUXELLES. *Société d'études coloniales*. 1904. N° 12. — 1905. N° 1.

BRUXELLES. *Société scientifique*. Annales. 29e année. 1904-1905. 1er fascicule.

BRUXELLES. *Touring Club de Belgique*. Bulletin. 1904. Décembre. — 1905. Janvier-février.

GAND. *Volkskunde*. Tijdschrift voor nederlansch folklore. 16e Jaarg. 1904. 9-10e afl.

LIÉGE. *Institut archéologique*. Tome XXXIV. 2e fasc.

LIÉGE. *Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques de la province de Liége*. Bulletin. 1904. Nov.-déc.

LIÉGE. *Wallonia*. 1905. Janvier.

LOUVAIN. *Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de Belgique*. 3e Série. Tome I (XXXIe). 1re livraison.

MALINES. *Cercle archéologique*. Bulletin. Tome XIV. 1904.

TOURNAI. *Société historique et archéologique*. Annales. Nouvelle Série. Tome VIII. 1904.

Espagne.

BARCELONE. *Centre excursionista de Catalunya*. Buttleti. Any XIV. 1904. N°s 118, 119.

MADRID. *Revista de geografia colonial y mercantil.* Tomo II. N° 32.

MADRID. *Sociedad geografica.* Boletin. 1904. 3° trimestre.

France.

BORDEAUX. *Société de géographie commerciale.* Bulletin 1905. N° 42.

DOUAI. *Union géographique du nord de la France.* Bulletin 1904. 2e trimestre.

DUNKERQUE. *Société de géographie.* 1904. Nos 25, 26.

LILLE. *Société de géographie.* Bulletin 1904. N° 12. — 1905. N° 1.

LYON. *Les Missions catholiques.* 1904. Nos 1855 à 1864.

LYON. *Société de géographie.* Bulletin. 1904. 4e trimestre.

MARSEILLE. *Société de géographie.* Bulletin. 1904. 1e trimestre.

MONTPELLIER. *Société languedocienne de géographie.* Bulletin. 1904. 2e et 3e trimestres.

PARIS. *Annales de géographie.* 14e année. N° 73.

PARIS. *Annales diplomatiques et consulaires.* 3e année. 1re série. Nos 24, 25, 26.

PARIS. *Office colonial.* Feuille de renseignements. 1904. N° 65.

PARIS. *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. 1905. Livr. janvier-février.

PARIS. *La quinzaine coloniale.* 1905. Nos 193 à 196.

PARIS. *Revue coloniale.* Nouvelle série. 1904. N° 21.

PARIS. *Revue de géographie.* 1905. Janvier, février.

PARIS. *Société d'anthropologie.* Bulletin. 1904. N° 1.

PARIS. *Société de géographie.* Bulletin. 1904. Décembre. — 1905. Janvier.

PARIS. *Société de géographie commerciale.* Bulletin 1904. N° 5 (Octobre, novembre, décembre).

ROCHEFORT s/M. *Société de géographie.* Bulletin. 1904. N° 2

ROUEN. *Société normande de géographie.* Bulletin 1904. 2e trim.

SOISSONS. *Société archéologique, historique et scientifique.* Tome X. 3e série. 1900.

TOULOUSE. *Explorations pyrénéennes*, Société Ramond. 1904. Nos 1-2.

TOULOUSE. *Société de géographie*. Bulletin. 1904. N° 2.

TOULOUSE. *Société d'histoire naturelle*. Tome XXXVII. 1904. Nos 3-4.

TOURS. *Société de géographie*. Revue. 1904. 2e semestre.

Grande-Bretagne.

ÉDIMBOURG. *The royal scottish geographical Society*. The scottish geographical Magazine. 1905. January, february.

LONDRES. *The Missionary Herald*. 1905. January, february.

LONDRES. *Man. A monthly Record of Anthropological Science*. 1905. January, february.

LONDRES. *Royal geographical Society*. The geographical journal. 1905. January, february.

Italie.

FLORENCE. *Rivista geografica italiana*. Annata XII. Fasc. X. Annata XII. 1904. — 1905. Fasc. I.

NAPLES. *Societa africana d'Italia*. Bollettino 1904. XII. — 1905. 1.

ROME. *Ministero degli Affari esteri*. Bollettino. 1904. N° generale 303, 304. — 1905. 305.

ROME. *Societa geografica italiana*. Bolletino 1904. Fasc. 10, 11.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. *Kon. nederlandsch aardrijkskundig genootschap*. Tijdschrift. 2de Serie. Deel XXII. Nr 1.

AMSTERDAM. *De Indische Mercuur*. 1904. Nrs 51, 52. — 1905. Nrs 1 tot 9.

LA HAYE. *Kon. Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van nederlandsch Indië*. Bijdragen. 7e Volgr. 4de Deel. 1ste en 2de afl.

Portugal.

LISBONNE. *Sociedade de geographia.* Boletim. 1904. 22ª Serie. Nos 11, 12.

Suède.

STOCKHOLM. *Svenska sällskapet för antropologi och geografi.* Tidskrift. 1904. häft. 4.

Afrique.

ALGER. *Société de géographie.* Bulletin. 1904. 2e, 3e trimestres.

LE CAIRE. *Société khédiviale de géographie.* Bulletin. VIe Série. N° 6.

ORAN. *Société de géographie et d'archéologie de la province d'Oran.* Bulletin trimestriel. Tome XXIV. 1904. Octobre, décembre.

TUNIS. *Revue tunisienne.* Organe de l'Institut de Carthage. 1905. Janvier.

Amérique.

AVELLANEDA. *Camara mercantil.* 1904. Nos 51, 52.

BERKELEY. *University of California Publications.* American Archeology and Ethnology. Vol. I Nos 1, 2. Vol. II. Nos 1, 2, 3.

BUENOS-AYRES. *Museo nacional.* Anales. Série III. Tomo III.

BUENOS-AYRES. *Statistique municipale.* Bulletin mensuel. 1904. Octobre, novembre.

CAMBRIDGE. *Peabody Museum of Archeology and Ethnology.* Papers. Vol. IV. N° 1. Memoirs.

CHICAGO. *Journal of geology.* Vol. XII. 1904. Nos 7, 8. — Vol. XIII. 1905. N° 1

LA PAZ *Censo de la Poblacion de Bolivia.* Septiembre 1900. Tome II. — La Paz, 1904.

LA PAZ. *Oficina nacional de Inmigracion. Estadistica y Propaganda geografica.* Boletin. Vol. IV. Nos 37, 38, 39, 40, 41, 42.

LA PAZ. *Diccionario de la Republica de Bolivia.* Tomo IV. Departamento de Oruro. — La Paz. 1904.

LIMA. *Cuerpo de ingenioros de minas del Peru.* Boletin. N°s 10, 15, 16, 17.

LIMA. *Sociedad geografica.* Boletin. Tomo XV. Trimestre primero.

MEXICO. *Observatorio meteorologico-magnetico central.* Boletin mensual. 1902. Agosto.

MEXICO. *Estadistica fiscal.* 1904. Abril, Mayo, Junio.

MEXICO. *Importacion y Exportacion.* Resumen. 1904. Agosto, Septiembre, Octubre.

MONTEVIDEO. *Geografia fisica y esferica de las Provincias del Paraguay y Misiones guaranies*, Montevideo. 1904.

NEW-YORK. *American geographical Society.* Bulletin. 1904. Vol. XXXVI. N° 12. — 1905. Vol. XXXVII. N° 1.

PARA. *Museu Gœldi de historia natural e ethnographia.* 1904. N°s 1, 2 e 3.

PHILADELPHIE. *Academy of natural sciences.* Proceedings. Vol. LVI. Part II. April — August. 1904.

PUEBLA. *Estadistica del Estado de Puebla.* Boletin. 1904 Marzo.

RIO-DE-JANEIRO. *Observatorio.* Bolletin mensal. 1904. Janeiro a Junho.

SANTA-CRUZ (Bolivie). *Sociedad geografica e historica.* 1904. Tomo I. N° .

TACUBAYA. *Observatorio astronomico nacional.* Anuario de 1905.

WASHINGTON. *National geographic Magazine.* 1905. Vol. XVI. N°s 1, 2.

WASHINGTON. *U. S. Coast and geodetic Survey.* Report of the Superintendent sowing the Progress of the Work, from July 1 1903 to June 30 1904. — Report for 1904. Appendicy. N° 3, Terrestrial Magnetism; n° 5, Manual of Tides; n° 8, A Test of a Transit micrometer; n° 9, Triangulation in California, part 1; n° 4, Astronomy; n° 6, Hypsometry; n° 7, Hypsometry. — Alphabetical Index.

WASHINGTON. *U S. geological Survey.* Bulletin. N°s 233 à 241. — Professional Papers. N°s 26, 27. — Water Supply and Irrigation Papers. N°s 96, 97, 98, 101, 102, 104.

Asie.

SAÏGON. *Société des études indo-chinoises.* Bulletin 1904. 1er semestre.

— Géographie physique, économique et historique de la Cochinchine. XIe fascicule.

YOKOHAMA. *Chamber of Commerce.* Monthly Reports. 1904. November, December. — 1905. January.

Australie.

SYDNEY. *Census of New-South Wales.* Life assurance. 1904.

COMPTE RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. N° 2. — MARS ET AVRIL 1905.

SÉANCES

Séance du 2 mars 1905.

CONFÉRENCE DE M. L'ABBÉ G. WINCKELMANS.

Carthage et les monuments romains de la Tunisie.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. G. Kaïser, président; Pavoux, vice-président; Du Fief, secrétaire général, et Malaise, membre du Comité.

En Tunisie, la haute antiquité ne nous a laissé que des tombes : monuments silencieux qui nous ont laissé peu de lumière sur les populations primitives du nord de l'Afrique. Au moment où l'histoire s'empare de ces peuples, ils se trouvent déjà mélangés en des éléments bien divers et les Phéniciens qui envahissaient leur territoire, en firent bientôt leur terre de prédilection. Ils établirent de tous côtés des comptoirs pour faciliter leur commerce d'échange et parmi ceux-ci Carthage acquit bien vite sa supériorité.

La Carthage punique a totalement disparu. Les fouilles de ses anciennes nécropoles ont accusé un mobilier funéraire

assez semblable à celui des tombeaux de la Phénicie, trahissant toujours l'influence prépondérante de l'Égypte. A la suite des émigrations successives des Phéniciens, le comptoir de « Cambé » sortit peu à peu de son obscurité. Resté longtemps à l'écart devant les succès de la colonie d'Utique, la jeune Carthage ne tarda pas à se mesurer avec les comptoirs célèbres d'Utique et d'Hippone. Le port fut creusé, et on y ménagea un double bassin, dont l'un, de forme quadrilatère et d'une vaste étendue, serait le port marchand ; l'autre bassin, de forme circulaire, fut le Cothon ou port militaire. Une forteresse mit bientôt à l'abri les richesses accumulées dans les docks et la colline de Byrsa se vit entourée de remparts. Le développement de Carthage fut très rapide, au point que sa prospérité porta le coup fatal à ses rivales d'autrefois. A partir du VIe siècle de l'ère ancienne Carthage aura conquis définitivement sa place particulière dans l'histoire.

La religion polythéiste des Carthaginois reconnaissait une triade suprême, composée de Baal Ammon ou Moloch, divinité assez semblable au Saturne des Romains ; Tanit, la déesse Lunaire, l'Astarté des Phéniciens ou la Junon des Romains, et enfin, Eschmoun, sauveur et protecteur de l'acropole, que les Romains identifièrent plus tard avec Esculape.

Les rapports de plus en plus nombreux, entre les Phéniciens et les Grecs, amenèrent bientôt dans la religion punique une influence hellénique incontestable.

Plus tard, après la prise de Carthage par les Romains, une influence nouvelle pénétra cette antique cité punique. Après que le Sénat romain eut voté l'établissement d'une colonie latine, César gratifia la cité vaincue d'un système complet d'administration. La nouvelle « Colonia Junonia » se développa rapidement, au point de devenir, après Rome, la première cité de l'empire. Cette prospérité trop rapide fut précisément sa perte. Jalouse de Carthage, Rome s'opposera toujours et

systématiquement au relèvement de ses murailles et c'est là qu'il faut chercher la cause pour laquelle le rôle politique de Carthage resta toujours effacé. Mais, si en politique, son rôle fut secondaire, au point de vue intellecuel et religieux, il en fut bien autrement. Carthage, comme Rome elle-même et plus qu'elle, fut un centre religieux, le christianisme naissant s'y développa rapidement. Comme centre intellectuel, elle surpassa Rome et joua un rôle très important dans l'évolution philosophique des idées qui caractérise cette période du IIIe au Ve siècle de notre ère.

Aux persécutions intérieures qui bouleversèrent le nord de l'Afrique, s'ajoutèrent bientôt les persécutions du dehors. Déjà au Ve siècle, les Vandales assiégeront Carthage et vainqueur, le roi barbare en fera sa capitale. Malgré les incursions incessantes des Maures, les Vandales tinrent bon jusqu'au jour où Bélisaire réorganisa la province, sous la domination des empereurs bizantins.

Cent ans plus tard, le fléau musulman ravagera l'Afrique en effaçant de la carte de l'Afrique le nom même de Carthage.

De toutes ces époques bien diverses, il n'en est pas qui ait laissé de plus profonde empreinte que la domination romaine. Les ruines innombrables qui recouvrent encore aujourd'hui le sol tunisien, attestent suffisamment tout le génie colonisateur de Rome.

Parmi les grands travaux qui ont en ces contrées immortalisé le nom romain, on remarque les nombreux travaux hydrauliques, contruits pour retenir les eaux torrentielles, ceux qui servent à capter et à conduire les eaux pures des montagnes pour les emmener par de gigantesques aqueducs à des distances parfois extraordinaires. On retrouve encore partout les restes de ces grandes chaussées romaines, qui traversaient tout ce pays et le mettait en excellent état d'exploitation.

En dehors de cela, on admire partout les restes des anciennes villes romaines : arcs de triomphe, temples, basiliques, forums, théâtres, maisons particulières, toutes construites du type gréco-romain, dont les restes sont suffisamment importants pour attester toute leur ancienne splendeur.

Si l'archéologue ou le touriste voulait avoir une idée complète de toute l'importance des ruines romaines de la Tunisie, il devrait nécessairement parcourir le pays dans toute son étendue, tant sont nombreuses les ruines qui recouvrent le sol.

Pour n'en citer que les principales, notons : Carthage avec ses intéressantes nécropoles, les vestiges de ses anciens ports, ses anciennes citernes, son amphithéâtre, son ancienne basilique de Damous-el-Karita.

Zaghouan, dont le temple des eaux est une petite merveille à visiter. En parcourant le trajet de Zaghouan à Tunis, le visiteur admire encore les imposantes ruines de cet aqueduc gigantesque qui emmenait autrefois les eaux à Carthage. A Oudna, il s'arrêtera volontiers pour visiter les restes de l'antique Uthina, dont le castrum, la basilique, l'amphithéâtre, les citernes et les villas ont laissé d'importantes ruines. Partant de Tunis vers Sousse, dans les régions actuelles de l'Enfida, le voyageur est encore saisi par la multiplicité des vestiges de l'époque romaine, notamment Aphrodisium, dont on admire encore le temple et l'arc de triomphe.

A Sousse, l'ancienne Hadrumête, les fouilles récentes ont amené la découverte d'anciennes nécropoles et cimetières, qui donnent l'espoir de pouvoir enrichir encore le joli musée de la ville.

Partant vers Kaîrouan, capitale religieuse des Arabes, le visiteur s'étonnera, en parcourant les mosquées, d'y trouver une admirable collection de colonnes et chapiteaux,

enlevés autrefois aux anciens temples et anciennes basiliques.

De Sousse vers Mahdia, en longeant la côte, on peut encore voir, aujourd'hui, par les nombreux vestiges qu'il en reste, la multiplicité des villas romaines, construites au bord de la mer. Il en est de si importantes, notamment à « El-Alia », qu'il est encore possible, actuellement, de se rendre exactement compte du plan complet de ces constructions.

A El-Djem, l'ancienne Thysdrus. le voyageur reste interdit devant l'imposante majesté du Colisée, dont la masse gigantesque encore debout ne le cède en rien pour l'impression au Colisée de Rome. On y voit encore les anciennes citernes, les thermes et d'autres constructions tant publiques que privées.

Passant à Sfax, l'ancienne Taparura des Romains, le touriste peut se rendre à Gabès, dont il admirera le bel oasis si renommé pour sa culture. De là, il peut se rendre à Djerba, l'île des lotophages et l'ancienne Meninx des Romains. On voit encore, au sud de cette île, les restes des importantes constructions romaines et, d'El-Kantara, on aperçoit encore, sous les eaux qui la recouvrent, l'ancienne chaussée romaine, qui reliait l'île au continent. En face de l'île et sur le continent, on peut encore admirer les ruines importantes de l'ancienne Gigtis, dont les travaux de déblaiement ont permis de remettre au jour toute la partie la plus intéressante de la ville : forum, temple, basilique, thermes, arc de triomphe, maisons et villas. Ensemble magnifique dans une solitude pleine d'impression.

Remontant à travers le continent et passant par le pays des Matmatas, dont les habitants vivent encore en troglodytes, on arrive à Gafsa, dont les anciennes citernes attirent l'attention. De là, en parcourant le pays central, le voyageur se rend aux environs de Sbeitla; l'antique « Suffetula », les temples, le théâtre, la basilique sont des merveilles à visiter.

Dans toute cette région, presque à chaque pas, le voyageur retrouve encore les restes de l'ancienne domination romaine. Non loin de là, s'élevait autrefois, l'antique cité militaire de Theveste.

Quoique située sur la frontière algérienne, la ville actuelle de Tebessa conserve encore aujourd'hui des ruines d'une importance exceptionnelle qui mettent le touriste dans l'obligation de s'y arrêter. On y admire encore son temple, d'une élégance particulière, son arc de triomphe aux quatre faces, son monastère byzantin, dont l'importance des ruines étonne le visiteur.

Voyageant vers le nord, le touriste prend volontiers la route de Teboursouk qui le conduira aux fouilles si intéressantes de Dougga; il y trouvera un petit théâtre merveilleux de conservation, des temples, des arcs, des constructions de tous genres et d'un intérêt tout particulier.

Après avoir parcouru la contrée vers le Kef et passant à Bulla regia, le voyageur admirera encore le pays superbe de la Kroumirie. Passant par « Aïn Draham » pour se rendre à Tabarca, il traversera ce pays enchanteur de forêts de chênes-lièges. Là encore, les restes de l'ancienne domination romaine sont encore debout et d'importantes constructions, comme ces vastes citernes, attestent, ici comme partout, le génie colonisateur des Romains.

Retournant à Tunis, le voyageur pourra, bien des fois encore, constater de nombreuses ruines, notamment à Béja.

Non loin de Tunis se trouve le Bardo. Cet ancien palais des beys contient actuellement toutes les merveilles découvertes sur le sol tunisien.

A peine ouvert depuis quelques années, ce musée acquiert chaque jour une importance nouvelle, tant est fécond en richesses archéologiques ce sol de l'ancienne colonie d'Afrique.

Séance du 23 *mars* 1905.

CONFÉRENCE DE Mlle HÉLIA.

Le Pays des Fourrures.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir, sous la présidence de M. G. Kaïser, président. Prennent place au bureau : MM. Du Fief, secrétaire général, et Durand, membre du Comité.

Le Président souhaite la bienvenue à Mlle Hélia et lui donne la parole :

MESDAMES, MESSIEURS,

Parler du Pays des Fourrures, c'est évoquer des scènes de chasse et des paysages hyperborés. Je vais l'essayer. Je m'arrêterai d'abord en cette vaste zone centrale du Canada, dénommée la Prairie. La vie s'y déroule fruste et violente ; l'allure des rares habitants y trahit l'indépendance du caractère et sa rustique fierté, bien que les dernières tribus de Peaux-Rouges, cantonnées dans leurs réserves et décimées par la famine, n'inquiètent plus guère les envahisseurs. Condamné à disparaître comme les troupeaux de buffles, dont les ossements s'éparpillent sur l'herbe de la Prairie, le sombre Indien passe, marqué par la fatalité.

Poursuivant son chemin vers l'ouest, le voyageur arrive aux Montagnes-Rocheuses. Je n'insisterai pas sur la surprise que l'on éprouve durant cette escalade en chemin de fer ; l'audace américaine seule pouvait concevoir et réaliser pareille œuvre. A une altitude de 2 000 mètres, on contemple des pics neigeux, qui semblent toucher le ciel, tandis que des crevasses insondables s'ouvrent sous la voie ferrée. Le faîte est franchi, le convoi redescend en des vallées étonnamment colorées et accidentées, couvertes de

végétations luxuriantes. Entre les cañons du Frazer, il achève son étape pour aboutir à la ville de Vancouver, sur la rive du Pacifique. Vancouver, il y a quinze ans, n'était qu'un village ; c'est aujourd'hui une belle cité moderne, mais le manteau ténébreux des forêts géantes l'encercle encore.

La forêt canadienne recèle des pumas, des carcajoux, des lynx, des chats sauvages, des cerfs onapitis, des rennes, des élans, des chevreuils et d'innombrables écureuils gris, dont la fourrure, le petit-gris, est familière à tous.

Plus au nord, dans les « Barren-Grounds », on chasse le bœuf musqué et, dans les Rocheuses, les mouflons, les chèvres sauvages et les ours gris (grislys).

Après ce coup d'œil à vol d'oiseau sur le versant du pacifique, retournons dans l'Est, chez les Franco-Canadiens. Ils nous intéressent spécialement, ces hommes qui parlent notre langue et nous tiennent de près par le sang. Très croyants, honnêtes, hospitaliers, grands, sveltes et robustes, ils sont fort sympathiques. Leur domaine, la province de Québec, la Nouvelle-France, comme on l'appelle encore, est l'un des plus pittoresques du Nouveau-Monde. Fondée par des Français, disputée à mainte reprise, Québec fut le théâtre d'une des épopées les plus dramatiques des temps modernes. Impassible aujourd'hui, elle semble s'endormir dans l'auréole de ses souvenirs ; du haut d'un roc altier elle domine les eaux, elle étincelle la nuit en sa ceinture de lumière électrique, cependant que la triple chaîne des Laurentides déploie autour d'elle ses ondulations bleuâtres en se réverbérant dans le fleuve.

Si l'on contemple ce panorama en suivant des yeux les méandres du fleuve et si l'on interroge un habitant pour savoir ce qu'il y a derrière les montagnes qui les bordent, on reçoit l'invariable réponse : Là-bas ! Il n'y a plus rien ! C'est le Grand Nord !

Au pied d'une ville, pleine encore des gloires du passé, le Grand Nord se prolonge ; jusqu'au Labrador, jusqu'à la baie d'Hudson, jusqu'au cercle polaire, il se déploie, inculte, inhabité ; les cartes du pays ne donnent aucune indication sur cette zone.

Les Canadiens, amis des sports, s'y adonnnent volontiers au « camping », c'est-à-dire à la villégiature en pleine sauvagerie, sous la tente ; les jeunes femmes elles-mêmes apprécient ces retours à la vie primitive et l'on s'en va, remontant les affluents du Saint-Laurent, sillons naturels qui, seuls dans l'épaisseur des bois, fraient une voie praticable. La pirogue indienne en écorce de bouleau est employée de préférence pour ces voyages ; elle est résistante et légère et se manie facilement ; elle peut, en cas d'avarie, être réparée dans le bois avec de l'écorce et de la résine. Elle file, elle vole, elle bondit sur les flots tournoyants des rapides, et nul ne la conduit avec autant d'habileté que l'Indien ; une corrélation étrange semble s'établir entre cet être méditatif et le véhicule qu'il a conçu au bord de l'eau murmurante, au sein même de la forêt...

Presqu'autant que l'Indien, le Franco-Canadien pénètre cependant le secret de cette nature sauvage. Aussi excelle-t-il comme lui, au métier de trappeur. Nous ne songeons pas souvent à ce qu'il faut de courage et d'ingéniosité pour rapporter les fourrures dont nous nous parons et qui nous protègent.

Durant des semaines, le trappeur s'enfonce seul et sans abri dans les bois encombrés de neige ; par 40 degrés sous zéro, il s'endort sous une racine ou dans un creux d'arbre ; parfois il succombe, mais lorsque la chance le favorise, sa chasse pourvoit amplement à ses moyens d'existence.

Une belle peau d'ours noir est payée au trappeur 12 piastres (soit environ 25 francs) ; celle du loup cervier,

10 à 20 francs; de la loutre, 40 à 60 francs; de la martre, selon la qualité, 15 à 75 francs; du vison, 5 à 25 francs; du blaireau, 4 à 15 francs; de l'hermine, de l'écureuil gris, du rat musqué, du skonge et du pékau, 1 à 5 francs; du renard fauve, 7 à 18 francs; des renards gris, croisés ou blancs, 50 à 150 francs; du renard argenté, 200 à 500 francs; du renard noir, 1 000 à 2 000 francs.

Le renard noir est, avec la loutre de mer, la fourrure la plus rare du pays; elle est presque introuvable. En 1900, la Compagnie de la Baie d'Hudson en vendit une sur le marché de Londres, au prix respectable de 15 000 francs, et une autre, en tout semblable, d'un beau noir jai avec bout de queue blanche, ayant été payée 1 000 piastres au trappeur, par un agent de la maison Révillon, trouva, dit-on, preneur à Paris pour 25 000 francs! Quant au renard bleu, il faut le chercher loin des bois, dans les régions polaires; son prix varie entre 100 et 200 francs.

Si je ne désigne point le prix du castor, c'est que pendant plusieurs années, la destruction de cet intéressant rongeur fut interdite; sa disparition est si notoire que le gouvernement du Dominion a dû intervenir; mais les trappeurs lui donnent la chasse, malgré la défense, et les bois marécageux du Labrador restent désormais sa seule patrie.

Les chasses à l'orignal et au caribou sont cependant les plus belles. L'orignal est une sorte d'élan gigantesque; le caribou est le renne du Canada. Il n'a jamais pu être domestiqué; sa peau sert à la confection du vêtement et de la chaussure, sa chair est savoureuse.

Le sportman ambitieux de rapporter les grands « panaches », c'est-à-dire les bois, hauts parfois de 2 mètres, qui ornent le front de ces majestueuses bêtes, organise son expédition vers la mi-décembre. Il a soin de se procurer un bon guide, un de ces Hurons qui peuplent le village de Lorette, près

de Québec. Ces Hurons, qui n'ont plus de « sauvage » que le nom, abâtardis et christianisés, gardent par atavisme les qualités natives de leurs ancêtres; ils sont incomparables pour l'orientation à travers bois et pour dépister un gibier farouche et fugitif.

Pour finir, il me faut dire quelques mots de l'électricité qui, dans les grands froids secs, se dégage très fortement de tous les corps terrestres. Elle est particulièrement sensible au Manitoba, dans la prairie dont je parlais tout à l'heure. A certains moments et, avec le concours de certaines circonstances réunies, elle arrive à faire du corps humain une pile électrique. Alors, on perçoit des secousses en serrant une main amie..., on provoque de véritables étincelles en touchant un métal froid, — le cuivre surtout, — et l'on arrive à allumer un bec de gaz en approchant le doigt de l'orifice!...

Ce pays, on le voit, est assez différent du nôtre. Une surabondance de vie s'y manifeste, autant en l'humus lourd du sol que dans la faune à la riche fourrure, que dans la force et l'endurance des habitants. Quoique porté aux extrêmes d'une saison à l'autre, — de + 38 à — 43 degrés centigrade — le climat est salubre, généralement favorable aux immigrants.

Notre Souverain nous fit trouver la mesure de ce que nous pouvons, comme colonisateurs. Après l'Afrique équatoriale, où déjà nous règnons, les grandes forêts du nord attirent le regard et provoquent l'envie, bien légitime, d'y aller chercher de nouveaux trésors.

Séance intime du 9 avril 1905.

CAUSERIE DE M. G. KAÏSER.

Les trouées dans les Alpes. — Le tunnel du Simplon.

Réunion tenue le dimanche 9 avril, à dix heures et demie

du matin, dans la Salle des Herbiers, au Jardin botanique de l'État.

Une nouvelle victoire vient d'être remportée par la civilisation. Le 24 février 1905, un dernier coup de mine a terminé le percement du Simplon. Dans quelques mois, les galeries seront achevées et le tunnel sera livré à la circulation des trains.

C'est le plus long des quatre grands tunnels percés dans les Alpes : il atteint 19 kilomètres 730, tandis que le tunnel du Gothard n'a que 14 kilomètres 980, le tunnel du Mont-Cenis 12 kilomètres 850 et celui de l'Arlberg 10 kilomètres 250.

Les travaux de percement ont commencé le 1er août 1898 ; on avait espéré les terminer le 1er mai 1904, mais d'abondantes sources d'eau chaude, que l'on rencontra, mirent en défaut les prévisions des ingénieurs. A plusieurs reprises les chantiers furent inondés et pendant plusieurs mois les travaux ne purent être poursuivis que du côté de l'Italie.

L'idée d'une communication, par voie de chemin de fer, entre la Suisse et l'Italie, malgré les difficultés manifestes que présente la chaîne des Alpes, est née en même temps que celle des premiers projets du réseau suisse. La communication entre la Suisse et l'Italie a eu de tous temps une importance considérable et pour le commerce en général et pour les habitants des deux pays. Aussi, est-ce pour la faciliter qu'ont été entreprises les routes les plus coûteuses de notre siècle. Et quand apparut avec le railway un moyen de communication qui surpasse infiniment les meilleures chaussées, ce ne fut que par une reprise, une continuation d'anciens efforts qu'on chercha à utiliser ce progrès pour relier les deux pays.

Le premier percement des Alpes est dû à un ingénieur français, M. Sommerller, qui fit le tunnel du Mont-Fréjus, dénommé improprement le tunnel du Mont-Cenis. La ligne

du Mont-Cenis fut inaugurée le 17 septembre 1871. Cette œuvre, déjà si belle comme résultats, devait être dépassée peu de temps après par le percement du Saint-Gothard, qui fut le pivot de la politique économique de Bismark. Cette ligne avait été décrétée entre l'Italie, la Suisse et l'Allemagne. Le régime commercial de l'Europe en fut bouleversé et la France industrielle en ressentit les douloureux effets. La ligne du Gothard revint à 276 millions de francs; l'Italie a donné 45 millions de subvention, l'Allemagne 40 millions. Ce fut, d'ailleurs, un placement d'argent rémunérateur, puisqu'actuellement la ligne rapporte 84,000 francs par kilomètre.

Au point de vue économique, la ligne du Simplon aura pour effet d'enlever au Mont-Cenis et au Saint-Gothard une partie de leur trafic. Et quand de nouvelles lignes ferrées seront construites à la frontière franco-suisse, pour raccourcir le trajet de Paris à Milan, le Simplon desservira avantageusement le nord et le centre de la France et même l'Angleterre en transit pour Paris. Peut-être même le Simplon détournera-t-il par la France au détriment de la Belgique, le trafic d'Angleterre en Italie qui se fait actuellement par la Belgique, l'Allemagne et le Saint-Gothard.

Le tracé de la nouvelle voie se raccorde à Brigue avec la ligne du Valais et atteint la tête nord du tunnel à 2,5 kilomètres de Brigue. La ligne traverse le massif du Simplon en tunnel, débouche sur le versant italien, près d'Iselle, et se raccorde au réseau italien de la Méditerrané à Domo d'Ossola.

Afin de faciliter la ventilation et même l'écoulement des eaux, au lieu d'un tunnel à double voie, tels que ceux du Mont-Cenis, du Saint-Gothard et de l'Arlberg, on a construit ici deux tunnels parallèles à simple voie, dont les axes sont distants de 17 mètres et qui sont reliés tous les deux cents

mètres par des traverses obliques. L'exploitation ne commencera qu'avec un de ces tunnels. Lorsque le trafic brut aura atteint 40 000 francs par kilomètre, le second tunnel, qui sert actuellement à la ventilation et à l'écoulement des eaux, sera élargi et mis en œuvre.

Le tunnel construit reste l'importante question des voies d'accès. Le gouvernement italien s'est depuis longtemps préoccupé de la construction sur son territoire des voies d'accès au Simplon. Il a fait construire une ligne de raccordement de la gare de jonction d'Iselle au débouché du tunnel jusqu'à la gare actuelle de Domo d'Ossola. Et comme il importait d'améliorer les lignes de chemin de fer donnant accès à Domo d'Ossola et de raccourcir par de nouvelles artères, les distances actuelles jusqu'à Milan et Turin, il a décrété la construction des lignes de Santia, Borgomavero-Arona et de Domo d'Ossola-Feriolo-Arona.

En France aussi, mais sans arriver encore à une solution définitive, on s'est préoccupé du problème des voies d'accès. Parmi les projets discutés, le premier, dit de la Faucille, a pour objet de relier Lons-le-Saunier à Genève par une voie presque rectiligne. Un autre projet comporte l'établissement d'une ligne directe de Frasne à Vallorbe avec tunnel de 6 kilomètres sous le Mont-d'Or. Enfin, les Bernois, aussi désireux de voir la ligne passer par leur ville que le sont les Genevois de la voir passer par la leur, proposent un troisième projet. Dans le but de détourner par Berne le trafic du Simplon, ils ont étudié le tracé d'une ligne qui partirait du Frütigen à 868 mètres, gagnerait Kandersteg et s'engagerait dans le Gasteren-Thal pour passer par un tunnel de 15 kilomètres sous le Lötschberg.

Chacun de ces projets a ses partisans enthousiastes et dévoués comme il a ses avantages et ses inconvénients; il serait téméraire de prédire qui l'emportera.

Séance du 13 *avril* 1905.

CONFÉRENCE DE M. A. MAHY.

L'Eden zélandais (île de Walcheren).

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. G. Kaïser, président; Du Fief, secrétaire général ; Durand et Malaise, membres du Comité.

Située à quelques heures de chemin de fer et de bateau de Bruxelles, la verte Walcheren est restée pour beaucoup, sinon ignorée, au moins négligée ou oubliée. Défendue par ses brouillards et le double enlacement de l'Escaut, elle demeure endormie, à l'abri de ses digues, dans le songe brillant d'un passé enseveli dans ses villes mortes, mourantes ou disparues, dans le rêve de la douce lumière caressant le prisme délicat de ses campagnes.

La belle dormeuse réserve pourtant, à ceux qui la réveillent, des présents nombreux : La toute ronde Middelbourg, avec ses rues tournant en rond autour de sa place ronde, dira au promeneur, au son joyeux des carillons de kermesse, ses beaux jours d'aujourd'hui où revit, pour peu de temps dans le cadre de jadis, le tableau haut en couleurs des mœurs de ses solides campagnards ; ses archives, son histoire raconteront au curieux son développement, sa gloire commerciale, les siècles où, comme sa rivale Bruges, ou mieux encore Veere, son port recevait quotidiennement les vaisseaux venus d'Allemagne, de France, ou de lointains et fabuleux Orients. Aux remparts de Veere, où la brique croule sous l'herbe qui croît, à son église, énorme en sa masse et sa désolation, ne demandez point leur secret : imprégnez-vous de leur impression poignante et éloignez-vous en silence. Sous le voile

d'ombre de son passé éteint, Veere dort pour toujours.

En leur éternelle jeunesse puisée à la nature, les campagnes zélandaises fraîches et claires entourent ces villes d'ombre. La vie et toutes ses sèves y circulent : prés, jardins, cultures, s'y succèdent en un paysage aux lignes très simples, aux couleurs harmonieuses, finement détaillées sous un soleil terne, éparpillant jusqu'à l'horizon sa lumière en tons délicats jusqu'à l'insaisissable.

Variés en leur composition, jamais heurtés en leurs éléments, picturaux à souhait, portés avec une grâce sincère du plus grand charme, les costumes des habitants, fidèlement conservés en leur tradition, complètent en l'animant, le paysage de l'île.

Oasis délicieuse et voisine, Walcheren vaut que l'on puise à pleines mains, sans crainte de l'épuiser, à l'aimable corbeille qu'enserre sa verte ceinture de digues.

Séance du 19 *avril* 1905.

Conférence de M. le Commandant G. Isachsen.

La deuxième expédition polaire norvégienne du « Fram » au pôle Nord.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir, sous la présidence de M. G. Kaïser, président. Prennent place au bureau : MM. Du Fief, secrétaire général ; Durand et Leclercq, membres du Comité.

Le président présente à l'assemblée M. Isachsen, qui fit partie de la deuxième expédition du *Fram*, sous le commandement du capitaine Sverdrup. Nansen avait exploré l'Océan polaire et découvert une mer immense, couvrant presque toute la calotte septentrionale du globe. Sverdrup parcourut les terres inconnues qui bordent cette mer, afin

d'étudier le problème arctique sous tous ses aspects. Le récit de ce voyage mémorable, accompli dans des conditions particulièrement difficiles et dangereuses, ne peut manquer d'intéresser vivement l'auditoire. M. Isachsen, salué par de chaleureux applaudissements, prend la parole. Nous résumons succinctement son intéressante conférence.

La deuxième expédition polaire du *Fram*, de 1898 à 1902, avait été placée sous les ordres de Sverdrup, capitaine du *Fram*, et comprenait seize membres, dont cinq savants. Le capitaine Isachsen, de l'armée norvégienne, remplissait à bord les fonctions de topographe.

Le *Fram*, qui mesure 33 mètres de long sur 11 de large, était construit spécialement pour lutter contre les glaces; sa coupe transversale ayant la forme d'un V, la glace le soulevait sans pouvoir l'écraser.

Le navire quitta Christiania le 14 juin 1898, fit escale au Groenland, pour faire du charbon et prendre des chiens, remonta vers le nord et fut pris, le 18 août, par les glaces, qui le contraignirent d'hiverner au détroit de Smith, sur la Terre Ellesmere. L'hiver se passa en travaux scientifiques et manuels.

En été de 1899, le navire gagna le détroit de Jones, où l'expédition fut encore obligée d'hiverner. Entre ces hivernages, Sverdrup et Isachsen explorèrent les nombreux fjords des détroits de Smith et de Jones. Le *Fram* devait rentrer en Norvège en été 1901, mais il fut encore retenu par les glaces; au printemps 1902, Isachsen explora la côte nord du North-Devon. Ce ne fut que le 6 août que le *Fram* sortit du fjord pour rentrer en Norvège, le 19 septembre 1902, après une absence de quatre ans et trois mois.

Après l'exposé de l'itinéraire suivi par l'expédition, le conférencier décrivit la vie d'une expédition polaire, les aspects du paysage, si différent en été et en hiver, et les occu-

pations variées auxquelles se livrent les habitants du navire.

L'expédition eut à souffrir du froid et des privations ; la température moyenne, en décembre 1901, fut de 48 degrés et souvent le thermomètre descendit jusqu'à 50 et 55 degrés centigrades.

L'expédition dut son salut au grand nombre d'animaux qui vivent dans ces régions et dont la chair servait à la nourriture et la graisse alimentait le fourneau ; ce qui permettait de manger chaud et d'avoir de l'eau en faisant fondre de la glace. Les chasseurs tuèrent septante-cinq ours blancs, plus de cinq cents lièvres blancs, cent septante bœufs polaires, grands comme ceux d'Algérie, avec le poil long et les cornes très longues. Outre ces animaux, on trouve encore dans ces parages : les loups blancs, les phoques, les morses, les rennes, les renards, les perdrix blanches et brunes ; les faucons et les hiboux des neiges, les seuls oiseaux de l'hiver. En été, les eiders, les canards, les oies, les mouettes, les hirondelles de mer viennent pondre, mais à l'automne, ils fuient vers le sud.

Le second hiver, le *Fram* reçut la visite d'un véritable Esquimau, chasseur d'ours, qui découvrit le navire en suivant les ornières des traineaux. Quelques jours après, quinze Esquimaux, hommes, femmes et enfants, furent reçus à bord. Ces indigènes furent les derniers spécimens de la race humaine que l'expédition vit avant son retonr.

Au point de vue géographique, les travaux de la deuxième mission du *Fram* ont permis de combler un large blanc de la carte à l'ouest de la Terre d'Ellesmere. Les observations météorologiques, magnétiques et océanographiques sont encore à l'étude. Quant aux découvertes géologiques, elles prouvent, dès maintenant, par les fossiles tertiaires recueillis, qu'il fut un temps où, au pôle nord, le climat fut celui des régions tropicales.

Une centaine de projections de remarquables photographies, prises par le conférencier, ont vivement intéressé les nombreux auditeurs qui ont maintes fois salué de leurs applaudissements le conférencier plein d'humour, qui maniait aisément la langue française.

Le président remercie et félicite le conférencier. M. Isachsen s'est montré trop modeste, dit-il, en indiquant à peine les résultats de l'expédition dont il fit partie. Elle a eu une importance très grande par l'abondance des documents recueillis. Un blanc considérable de la carte a été bouché. De nombreuses observations météorologiques, magnétiques, zoologiques et botaniques ont été faites. Par la richesse du butin scientifique rapporté par l'expédition, par l'endurance de ses membres, par l'héroïsme d'un travail opiniâtre fourni par 50 degrés au-dessous de zéro, au milieu de privations et de dangers incessants, le second voyage du *Fram* évoque en moi le voyage de notre *Belgica* dans les régions antarctiques. Et je ne puis m'empêcher d'associer dans la même admiration ces vaillants qui, dans la coque de leur bateau bosselée aux heurts des glaçons, comme le soldat dans les plis de son drapeau troué de balles, rapportent un peu de gloire pour la patrie.

Parmi ces vaillants et ces admirables soldats de la science, M. Isachsen fût un vaillant et un travailleur par excellence. Le beau livre du commandant Sverdrup en donne à chaque page des témoignages que la modestie de notre conférencier a, cette fois encore, passés sous silence. Mais nous ne pouvons les méconnaître. Et je suis assuré que l'assemblée ratifiera unanimement la proposition que lui fait le Comité de décerner au capitaine Isachsen, une médaille spécialement frappée en son honneur et en le proclamant membre correspondant de la *Société royale belge de Géographie de Bruxelles*.

De longues acclamations accueillent cette proposition et le capitaine Isachsen est chaleureusement ovationné.

OUVRAGES REÇUS

—

DONS

La Ligue maritime belge. — Bulletin. 4e année. Nos 78, 79, 80, 81.

Chambre de commerce belge de Paris. — Bulletin mensuel. 1905. Nos 2, 3, 4.

ALEX. HALOT. — *Extrême-Orient : Études d'hier, Événements d'aujourd'hui.* — 1 vol., in-12°, 214 pp. avec une carte du Japon. — Librairie Falk fils. 1905. Bruxelles.

M. Hallot qui est consul du Japon, est particulièrement en situation pour parler avec connaissance de ce pays qu'il a visité et étudié et qu'il représente en Belgique. Son livre en parle avec précision et sans longueur inutile ; il donne, d'abord, une préface de M Revon, ancien professeur à l'Université de Tokio, actuellement professeur à la Sorbonne ; puis, il traite la question sous les titres suivants : les causes morales de la guerre sino-japonaise de 1894-1895, le Japon, la Corée, la guerre et l'intervention européenne ; l'expédition internationale de 1900 ; puis un article de Sir Robert Hart sur la Chine ; enfin, les origines du conflit russo-japonais de 1904 et quelques mots du « péril jaune ».

GIOVANNI GRAZIANI. — *La Emigrazione italiana nella Republica Argentine.* — 1 vol. in-8° de 192 pp. avec carte. — Torino. 1905.

Ce volume comprend : une préface ; six chapitres intitulés : considérations générales, l'Argentine, histoire de l'émigration italienne en Argentine, les Italiens dans la République Argentine, les défauts de l'émigration italienne, les remèdes, documents, notice bibliographique.

Sir WILLIAM WILLCOCKS. — *The Nile in 1904.* — 1 vol. in-8° — London, E. & F. N. Spon. 1904.

Ce volume de 225 pp., grand in-8°, renferme cinq chapitres intitulés : The Nile, The Tributaries of Nile, The Utilisation of the Nile, Projects, The Oases and the Geology of Egypt by H. J. L. Beadnell, XXI planches.

O. SCOTT KELTIE. — *The Statesman's Year Book statistical and historical annual of the States of the World, 1905.* — London. Macmillan and Co. 1 vol. 1905.

Dun's Review, organe du commerce international, publié mensuellement par R.-G. Dun et Cie. New-York. Mars, avril 1905.

Dr C. Camenisch. — *Les chemins de fer rhétiques et leur ligne principale, le chemin de fer de l'Albula.* — Zurich.

Ce joli volume, du prix de fr 1.50, fait partie de la collection « l'Europe illustrée », qui comprend actuellement 150 volumes, publiée par l'Institut Orell Ferjel, à Zurich. — Il donne, d'abord en 21 pages, un aperçu historique sur la création des chemins de fer rhétiques ; puis, la succession des lignes Landquart-Coire, Coire-Thusis (y compris le tronçon Reichenau-Ilanz); enfin, celles de Thusis-Saint-Moritz et de Davos-Landquart. Une carte indiquant les lignes d'accès dans cette région élevée, complète ce guide exact et intéressant.

Cook's Ocean Sailing List — Londres May 1905.

Mirko y Stevo Seljan. — *La chute du Guayra.* — 1 br. avec planches. — Buenos-Ayres. 1905.

Henry Vignaud. — *Études critiques sur la vie de Colomb avant ses découvertes.* — Paris. Welter, éditeur. 1905.

Le livre de M. Vignaud qui forme un gros volume de près de 600 pages, est conçu et rédigé d'après la méthode historique la plus rigoureuse, il est pourvu de l'appareil critique et bibliographique qui est nécessaire aujourd'hui aux ouvrages d'érudition, et deux tables, l'une analytique, l'autre alphabétique, rendant les recherches faciles. Les principales divisions du livre sont : Les origines de sa famille, les deux Colombo, ses prétendus parents, la vraie date de sa naissance, les études et les premières campagnes qu'il aurait faites, son arrivée en Portugal et le combat naval de 1476, son voyage au nord, son établissement en Portugal, son mariage, sa famille portugaise.

Guide annuaire de Madagascar, à l'usage des colons, planteurs, commerçants, industriels, fonctionnaires et voyageurs. — Tananarive, imprimerie officielle, mars 1905. Un volume de 800 pages avec nombreuses cartes.

M. Mourlon. — *Compte rendu de l'excursion géologique aux environs de Bruxelles,* du 12 juin 1904. — 1 br. Hayez. Bruxelles. 1905.

C. Comero. — *Mapa de la republica del Paraguay.* — Escala 1 : 1 000 000e.

ÉCHANGES.

Allemagne.

Berlin. *Deutsche Kolonialzeitung.* 1905. Nos 10 à 17.

Berlin. *Gesellschaft für Erdkunde.* Zeitschrift 1905. Nos 3, 4.

Berlin. *Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten.* XVIII Band. 1 Heft.

BRÊME. *Geographische Gesellschaft.* Deutsche geographische Blätter. Heft I. Band XXVIII. 1905.

GOTHA. *Justus Perthes' geographische Anstalt.* Dr A. Petermann's Mitteilungen. 1905. II, III, IV Heft.

POTSDAM *Central Bureau der internationalen Erdmessung.* Comptes rendus de la XIVe conférence de l'Association géodésique internationale, réunie à Copenhague, en 1903. — Uber die Ausgleichung von bedingten Beobachtungen in zwei Gruppen.

Autriche-Hongrie.

BUDAPEST. *Kgl. ung. geologische Anstalt.* Mitteilungen. XXV Band 1, 2, 3 Heft. 1905.

Carte géologique de Hongrie, au 1/900 000e, en 2 feuilles.

VIENNE. *K. K. geographische Gesellschaft.* Mitteilungen 1905. Nos 2, 3. — Abhandlungen. Band V. 1903-4. Nos 3 und 4.

VIENNE. *K. K. geologische Reichsanstalt.* Verhandlungen 1904. Nos 16, 17, 18. — 1905. Nos 1, 2.

VIENNE. *Oesterreichische Monatsschrift für den Orient.* 1905. Nos 2, 3.

VIENNE. *Zeitschrift für Schul-Geographie.* XXVI Jahrgang. 1905. VI, VII Heft.

Belgique.

ANVERS. *Académie d'archéologie de Belgique.* Bulletin 1905. N° II.

ANVERS. *Société royale de géographie.* Bulletin 1904. Tome XXVIII. 4e fasc.

ANVERS. *Société médico-chirurgicale.* Annales. 1905. Janvier-février-mars.

ANVERS. *Société de pharmacie.* Journal. 1905. Mars.

BRUXELLES. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* Bulletin. 1904. N° 12. — 1905. Nos 1, 2. Annuaire 1905.

BRUXELLES. *La Belgique coloniale.* 1905. Nos 10 à 19.

BRUXELLES. *État indépendant du Congo.* — Annales du Musée du Congo. Série III : Zoologie. Fasc. 1.

BRUXELLES. *Ciel et Terre.* Revue populaire d'astronomie et de météorologie. 26e année. Nos 1 à 4.

BRUXELLES. *Commerce spécial de la Belgique avec les pays étrangers.* Bulletin mensuel. 1905. Mars, avril.

BRUXELLES *Commissions royales d'art et d'archéologie.* Bulletin 1904. Nos 1 à 6.

BRUXELLES. *L'Excursion.* 1905. Mars, avril.

BRUXELLES. *Institut colonial international.* 3e série. Le régime foncier aux colonies. Tome VI.

BRUXELLES. *Ministère des affaires étrangères.* Recueil consulaire. Tome 128. 2e à 5e livr. Tome 129. 1re et 2e livr.

BRUXELLES. *Missions en Chine et au Congo.* Revue illustrée. 1905. Nos 3, 4.

BRUXELLES. *Le mouvement géographique.* 1905. Nos 10 à 18.

BRUXELLES. *Observatoire royal* Annales. Nouvelle série : Physique du globe. Tome I, tome II. — Annales astronomiques. Tomes VI, VII, VIII. Tome IX, fasc. 1. Annuaire astronomique pour 1906.

BRUXELLES. *Revue bibliographique belge.* 1905. Nos 2, 3.

BRUXELLES. *Revue de Belgique.* 1905. 3e, 4e livr.

BRUXELLES. *Revue de l'Université de Bruxelles.* 10e année. 1904-05. Février-mars.

BRUXELLES. *Société d'archéologie.* Annuaire 1905 Tome 16.

BRUXELLES. *Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.* Bulletin. 18e année. Tome XVIII. Fasc. IV.

BRUXELLES. *Société entomologique de Belgique.* Annales. Tome 49. I, II, III.

BRUXELLES. *Société d'études coloniales.* 1905. Nos 2, 3, 4.

BRUXELLES. *Touring Club de Belgique.* Bulletin. 1905. Mars, avril.

CHARLEROY. *Société paléontologique et archéologique.* Tome XXVII.

GAND. *Volkskunde.* Tijdschrift voor nederlansch folklore. 16e Jaarg. 1904. 11-12e afl. — 1905. 1e, 2e afl.

HASSELT. *Société chorale et littéraire les Mélophiles.* Bulletin de la section scientifique et littéraire. 1904. 38e volume.

LIÉGE. *Société géologique de Belgique.* Annales. Tome XXXII, 1re livr.

LIÉGE. *Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques de la province de Liége.* Bulletin. 1905. Nos 1-2.

LIÉGE. *Wallonia.* 1905 Nos 2, 3.

MONS. *Société des arts, sciences et lettres du Hainaut.* Mémoires et publications. VIe série. Tome VI. 1904.

Espagne.

MADRID. *Revista de geografia commercial.* 1905. Tomo III. Nos 1, 2.

MADRID. *Sociedad geografica* Boletin. 1904 4e trimestre.

France.

AUXERRE. *Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne* 1903.

BORDEAUX. *Société de géographie commerciale.* Bulletin 1905. Nos 3-4, 5, 7-8.

LE HAVRE. *Société de géographie commerciale.* Bulletin 1904. 3e trimestre.

LILLE. *Société de géographie.* Bulletin 1905. Nos 2 à 4.

LYON. *Les Missions catholiques.* 1905. Nos 1865 à 1873.

LYON. *Société de géographie.* Bulletin. 1905. 1er trimestre. — Liste des membres. 1er janvier 1905.

MARSEILLE. *Société de géographie.* Bulletin. 1904. 2e trimestre.

NANCY. *Société de géographie de l'Est.* Bulletin. 1904. 3e trimestre.

PARIS. *Annales de géographie.* 14e année. No 74.

PARIS. *Annales diplomatiques et consulaires.* 3e année. 1re série Nos 27 à 30.

PARIS. *Office colonial.* Feuille de renseignements. 1905. Janvier.

PARIS. *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. 1905. Mars, avril.

PARIS. *La quinzaine coloniale*. 1905. N°s 197 à 200.

PARIS. *Revue coloniale*. Nouvelle série. 1905. N°s 22, 23, 24.

PARIS. *Revue de géographie*. 29e année. 1905. Avril.

PARIS. *Société d'anthropologie*. Bulletin. 1904. N°s 2, 3, 4.

PARIS. *Société de géographie*. Bulletin. 1905. Février, mars.

PARIS. *Société de géographie commerciale*. Bulletin 1905. N° 1, 2.

PARIS. *Société de topographie*. Bulletin. 1904. Janvier à septembre.

ROCHEFORT s/M. *Société de géographie*. Bulletin. 1904. Juillet-août-septembre

ROUEN. *Société normande de géographie*. Bulletin 1904. Juill.-sept.

TOULOUSE. *Société de géographie*. Bulletin. 1904. N° 3.

TOULOUSE. *Société d'histoire naturelle*. Bulletin. 1904. Mai-déc.

TOULOUSE. *Société Ramond*. 1904. 3e trimestre.

Grande-Bretagne.

ÉDIMBOURG. *The royal scottish geographical Society*. The scottish geographical Magazine. 1905. March, april.

LONDRES. *The Missionary Herald*. 1905. March, april.

LONDRES. *Man. A monthly Record of Anthropological Science*. 1905. March.

LONDRES. *Royal geographical Society*. The geographical journal. 1905. March, april.

Italie.

FLORENCE. *Rivista geografica italiana*. Annata XII. 1905. Fasc. II-III-IV.

MILAN. *Societa d'esplorazione commerciale*. 1904, Fasc. XVII-XXI. — 1905. Fasc. IV-VIII.

NAPLES. *Societa africana d'Italia*. Bollettino 1905. Fasc. III.

ROME. *Ministero degli Affari esteri*. Bollettino. 1905. N° generale 306 à 308. Anno 1904, Indice.

ROME. *Societa geografica italiana*. Bolletino 1904. N° 12. — 1905. Fasc. I.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. *Kon. nederlandsch aardrijkskundig genootschap*. Tijdschrift. 2de Serie. Deel XXII. Nr 2.

AMSTERDAM. *De Indische Mercuur*. 1905. Nrs 10 tot 17.

Russie.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Société impériale russe de géographie*. 1904. Tome XL. N° III.

Mémoires de la Société impériale russe de géographie. Tome XLI. N° 1. Expédition à travers la péninsule de Kanin.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Bulletins du Comité géologique*. 1903. T. XXII. Nos 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Mémoires du Comité géologique. Nouvelle série. Nos 10, 11, 13. — Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie (Léna et Iénisséi), 6 brochures et 6 cartes.

Suède.

STOCKHOLM. *Svenska sällskapet för antropologi och geografi*. Tidskrift. 1905. häft. 1.

Suisse.

GENÈVE. *Société de géographie*. Le Globe. Tome XLIV. N° 1.

Afrique.

TUNIS. *Revue tunisienne*. Organe de l'Institut de Carthage. 1905. Mars. N° 50.

Amérique.

AVELLANEDA. *Camera mercantil*. 1905. Nos 53, 54, 55.

BUENOS-AYRES. *Statistique municipale*. Bulletin mensuel 1904, N° 12. — 1905, N°s 1, 2.

CHICAGO. *Journal of geology*. Vol. XIII. 1905. N° 2.

LA PAZ. *Sociedad geografica de La Paz*. Ano V. 1904. 1er sem. N°s 18, 19, 20.

LIMA. *Cuerpo de ingenioros de minas del Peru*. Boletin. N°s 18, 19.

MADISON. *Wisconsin Academy*. Transactions. Vol. XIV. Part II. 1903.

MEXICO. *Estadistica fiscal*. 1902-03. N° 255. — 1904. N° 271.

MEXICO. *Importacion y Exportacion*. Resumen. 1904. Novembre. — 1905. Janvier.

MEXICO. *Sociedad cientifica* « Antonio Alzate ». Tomo XIX. N°s 11 et 12. — Tomo XX. N°s 11 et 12.

MEXICO *Instituto geologico*. Parergones. Tomo I. N°s 6, 7.

NEW-YORK. *American geographical Society*. Bulletin. 1905. Vol. XXXVII. N°s 2, 3.

PUEBLA. *Estadistica del Estado de Puebla*. Boletin. 1905. Febrero, Marzo.

RIO-DE-JANEIRO. *Observatorio*, Boletin mensal. 1904. Julio, Agosto y Setembro.

SUCRE (Bolivie). *Sociedad geografica*. Boletin. Año V. N°s 52, 53, 54, 55 et 56.

WASHINGTON. *National geographic Magazine*. 1905. Vol. XVI. N°s 3, 4.

WASHINGTON. *Bureau of ethnology*. 21st and 22^d annual report.

WASHINGTON. *U. S. naval observatory*. Notice of a special series of midnight telegraphic time signals.

Asie.

TOKIO. *Geographical Society*. Journal. 1904. July-December.

TOKIO. *Deutsche Gesellschaft für Natur und Volkerkunde Ostasiens*. Mitteilungen. 1905. Band X. Theil 1.

YOKOHAMA. *Chamber of Commerce.* Monthly Reports. 1905. February, March.

Australie et Malaisie.

BRISBANE. *Royal geographical society of Australasia. Queensland Branch.* Proceedings and transactions. Vol. XIX.

SYDNEY. *Statistical Account of Australia and New-Zealand.* 1903-1904.

COMPTE RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. N° 3. — MAI ET JUIN 1905.

OUVRAGES REÇUS

DONS

La Ligue maritime belge. Bulletin. — 4e année. Nos 82 à 85.

Chambre de commerce belge de Paris. — Bulletin mensuel. 1905. Mai.

DUN-REVIEW. — *A Journal of International Trade.* — 1905. May.

Gedächtnisfeier für Adolf Bastian am 11 *marz* 1905.

Dr JOAQUIN DE LEMOINE. — *La Solucion del Problema « El Tratado con Chile ».* — Bruselas. Abril 1905.

E. DE LARMINAT. — *Topographie pratique de reconnaissance et d'exploration suivie de notions élémentaires pratiques de géodésie et d'astronomie de campagne.* — 1 vol. in-8°, avec 138 figures dans le texte. — Paris. Henri-Charles Lavenzelle. — Prix : Fr. 7.50.

Cet excellent livre présente, sous une forme abordable à tous et immédiatement utilisable, les questions suivantes : formes du terrain, leurs causes et leurs lois; itinéraires d'exploration; triangulation de reconnaissance à la boussole; triangulation trigonométrique rapide; opérations astronomiques de campagne. Observations, calculs, précautions à prendre, faute à éviter, tout est prévu et décrit.

L. MAHIAT, S. J. — *Notes sur la géographie physique.* — 1 vol. in-12, 110 pp. — Bruxelles. 1904.

E. RAHIR. — *Le Höll-Loch (Trou d'Enfer) en Suisse* (près du Lac des Quatre Cantons). — Broch. in-8°, 44 pp. — Bruxelles. Mai 1905.

Svenska Turisföreningens Arsskrift 1905. — Stockholm.

Beau volume, petit in-8°, de 440 pp., illustré de 24 photogravures hors texte, de 219 dans le texte, et six cartes.

J. JOUBERT. — *Stanley, le roi des explorateurs.* — Broch. de 54 pp. — Angers. 1905.

BARON DE BAYE. — *En Lithuanie,* souvenirs d'une mission. — Broch. 48 pp. — Paris. 1905.

Cook's Ocean Sailing List with Hints to intending Travellers by Sea. — 1905. January, april.

ÉCHANGES.

Allemagne.

BERLIN. *Deutsche Kolonialzeitung*. 1905. N°s 18 à 26.

BERLIN. *Gesellschaft für Erdkunde*. Zeitschrift 1905. N° 5.

BRÊME. *Naturwissenschaftlicher Verein*. Abhandlungen. XVIII Band. 1 Heft.

GOTHA. *Justus Perthes' geographische Anstalt*. Dr A. Petermann's Mitteilungen. 1905. Heft V.

KÖNIGSBERG. *Physikalisch-ökonomische Gesellschaft*. Schriften 1904.

MUNICH. *Geographische Gesellschaft*. Mitteilungen. 1905. 1ste Band. 2 Heft.

NURENBERG. *Germanischer Museum*. Anzeiger 1904. Heft I, II, III, IV.

Autriche-Hongrie.

IGLÖ. *Ungarischer Karpathen Verein*. Jahrbuch. 1905. XXXII Jahrgang.

VIENNE. *K. K. geographische Gesellschaft*. Mitteilungen 1905. N°s 3, 4 und 5.

VIENNE. *K. K. geologische Reichsanstalt*. Verhandlungen. 1905. N°s 3, 4, 5.

VIENNE. *Oesterreichische Monatsschrift für den Orient*. 1905. N°s 4, 5.

VIENNE. *Zeitschrift für Schul-Geographie*. XXVI Jahrgang. VIII, IX Heft.

Belgique.

ANVERS. *Société de médecine*. Annales et bulletin 1905. Fascicule, Janvier-mars.

ANVERS. *Société médico-chirurgicale*. Annales. X^e^ année. 1905. Avril, mai.

ANVERS. *Société de pharmacie*. Journal. 1905. Avril, mai.

BRUXELLES. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* Bulletin. 1905. N°s 3, 4.

BRUXELLES. *La Belgique coloniale.* 1905. N°s 20 à 26.

BRUXELLES. *État indépendant du Congo.* Bulletin officiel. 1905. Janvier à mai — E. DE WILDEMAN. Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo. III.

BRUXELLES. *Club alpin belge.* Bulletin. Tome III. 1905. — N° 29. 1905. Mai.

BRUXELLES. *Ciel et Terre.* Revue populaire d'astronomie et de météorologie. 26e année. N°s 5 à 8.

BRUXELLES. *Chine et Belgique.* Revue économique de l'Extrême-Orient. 1re année. 1905. N°s 1, 2.

BRUXELLES. *Commerce spécial de la Belgique avec les pays étrangers.* Bulletin mensuel. 1905. Janvier à avril, juin.

BRUXELLES. *Commissions royales d'art et d'archéologie.* Bulletin 1904. N°s 7 et 8.

BRUXELLES. *L'Excursion.* 1905. Juin, juillet, août.

BRUXELLES. *Ministère des affaires étrangères.* Recueil consulaire. Tome 129. 3e et 4e livraisons.

BRUXELLES. *Missions en Chine et au Congo.* Revue illustrée. 1905. Mai, juin.

BRUXELLES. *Le mouvement géographique.* 1905. N°s 19 à 26.

BRUXELLES. *Revue bibliographique belge.* 1905. N°s 4, 5.

BRUXELLES. *Revue de Belgique.* 1905. Mai, juin.

BRUXELLES. *Revue de l'Université de Bruxelles.* 10e année. 1904-05. N° 7.

BRUXELLES. *Société d'archéologie.* Annales. Tome XIX. 1905. Livraisons I et II.

BRUXELLES. *Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.* Bulletin. Tome XIX. Fasc. I-II.

BRUXELLES. *Société entomologique de Belgique.* Annales. Tome 49. 1905. IV, V, VI.

BRUXELLES. *Société d'études coloniales.* 1905. Mai.

BRUXELLES. *Société royale zoologique et malacologique.* Annales. Tome XXXIX. 1904.

BRUXELLES. *Société scientifique*. Annales. 29e année. 1904-1905. 2e fascicule.

BRUXELLES. *Touring Club de Belgique*. Bulletin. 1905. Mai.

GAND. *Volkskunde*. Tijdschrift voor nederlansch folklore. 17e Jaarg. 1905. afl. 3-4.

LIÉGE. — *Séminaire de géographie de l'Université*.

I. — F. KRAENTZEL. — La géographie dans l'enseignement moyen. — Broch. in 8°. 37 pp.

II. — CH. BIHOT. — Le Maroc, étude de géographie politique. — Broch. in-8°. 50 pp.

LIÉGE. *Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques de la province de Liége*. Bulletin. XXXIe volume. 2e livraison.

LIÉGE. *Wallonia*. 1905. Avril, mai.

Espagne.

MADRID. *Revista de geografia colonial y mercantil*. Tomo III. N° 1.

MADRID. *Real Sociedad geografica* Boletin. 1905. 1er trimestre.

France.

BORDEAUX. *Société de géographie commerciale*. Bulletin. 1905. Nos 6, 9, 10, 11, 12.

DOUAI. *Union géographique du nord de la France*. Bulletin. 1904. 3e et 4e trimestres.

DUNKERQUE. *Société de géographie*. N° 27.

LE HAVRE. *Société de géographie commerciale*. Bulletin. 1904. 4e trimestre.

LILLE. *Société de géographie*. Bulletin. 1905. N° 5.

LYON. *Les Missions catholiques*. 1905. Nos 1874 à 1882. — Carte des missions catholiques en Afrique, à 1/10,000,000e.

LYON. *Société d'anthropologie*. Bulletin. Tome 23e. 1904.

LYON. *Société de géographie*. Bulletin. 1905. 1er trimestre.

MARSEILLE. *Société de géographie*. Bulletin. 1904. 3e trimestre.

MONTPELLIER. *Société languedocienne de géographie*. Bulletin. 1904. 4e trimestre.

NANCY. *Société de géographie de l'Est*. Bulletin. 1904. 4e trimestre.

NANTES. *Société de géographie commerciale*. Année 1904.

PARIS. *Annales de géographie*. 14e année. N° 75.

PARIS. *Annales diplomatiques et consulaires*. Tome II. N°s 31, 32, 33, 34.

PARIS. *Office colonial*. Feuilles de renseignements. N°s 68, 69.

PARIS. *Polybiblion*. Revue bibliographique universelle. 1905. Mai,

PARIS. *La quinzaine coloniale*. 1905. N°s 201 à 204.

PARIS. *Revue coloniale*. 1905. Avril.

PARIS. *Revue de géographie*. 1905. Mai, juin.

PARIS. *Société d'anthropologie*. Bulletin. 5e série. Tome V. N° 5.

PARIS. *Société de géographie*. Bulletin. 1905. Avril, mai, juin.

PARIS. *Société de topographie*. Bulletin. 1904. N°s 10-12. — 1905. N°s 1-3.

ROUEN. *Société normande de géographie*. Bulletin 1904. 4e trimestre.

TOULOUSE. *Société de géographie*. Bulletin. 1904. N° 4.

TOULOUSE. *Société Ramond*. — Explorations pyrénéennes. 1904. 4e trimestre.

TOURS. *Société de géographie*. Revue. 1905. N° 1.

Grande-Bretagne.

ÉDIMBOURG. *The royal scottish geographical Society*. The scottish geographical Magazine. 1905. N°s 5, 6.

LIVERPOOL. *Geographical Society*. Report 1904.

LONDRES. *The Missionary Herald*. 1905. May, June.

LONDRES. *Man. A monthly Record of Anthropological Science*. 1905. May, june.

LONDRES. *Royal geographical Society*. The geographical journal. 1905. N°s 5, 6.

MANCHESTER. *Geographical Society*. Journal. 1904. N°s 4-6.

Italie.

FLORENCE. *Rivista geografica italiana*. Annata XII. 1905. Fasc. V.

MILAN. *L'esplorazione commerciale*. Anno XIX. 1904. Fasc. XXIII, XXIV. — 1905. Fasc. I, II, III, IX, X.

NAPLES. *Societa africana d'Italia*. Bollettino. 1905. Aprile.

ROME. *Ministero degli Affari esteri*. Bollettino. 1905. N° generale 310 à 314.

ROME. *Societa geografica italiana*. Bollettino 1905. N° 2.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. *Kon. nederlandsch aardrijkskundig genootschap*. Tijdschrift. 2de Serie. Deel XXII. Nr 3.

AMSTERDAM. *De Indische Mercuur*. 1905. Nrs 18 tot 25.

Portugal.

LISBONNE. *Sociedade de geographia*. Boletim. 23a Serie. 1905. Nos 1, 2, 3, 4.

Roumanie.

BUCAREST. *Société géographique roumaine*. Zamfir Arbore. Dictionarul geographic al Basarabiei

Russie.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Mémoires du Comité géologique*. Vol. XVI. N° 2. — Livr. 1 et 2. Vol. XVII. N° 3. Vol. XX. N° 1. — Nouvelle série. Livr. 1, 2. — Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie. Léna. Livr. II. — Iénisséi. Livr. IV.

Bulletins du Comité géologique. 1902. Vol. XXI. Nos 5 à 10.

Suède.

UPSALA. *The geological Institution*. Bulletin. Vol. VI. 1902-03. Nos 11-12.

Suisse.

GENÈVE. *Société de géographie*. Le Globe. Tome XLIV. 1905. N° 2.

Afrique.

ALGER. *Société de géographie*. Bulletin. 9e année. 1904. 4e trimestre.

LE CAIRE. *Société khédiviale de géographie*. Bulletin. VIe série. N° 7.

ORAN. *Société de géographie et d'archéologie de la province d'Oran.* Bulletin trimestriel. Tome XXV. 1905. Janvier-mars.

TUNIS. *Revue tunisienne.* Organe de l'Institut de Carthage. 1905. N° 51. Mai.

Amérique.

AVELLANEDA. *Camera mercantil.* 1905. Mayo.

BERKELEY. *University of California.* American Archeology and Ethnology. Vol. 2. N° 4.

BUENOS-AYRES. *Instituto geografico argentino.* Boletin. Tomo XXI.

BUENOS-AYRES. *Statistique municipale.* Bulletin mensuel. 1905. N° 3.

CAMBRIDGE. *Peabody Museum of Archeology and Ethnology.* Vol. III. N° 3.

CHICAGO. *Journal of geology.* Vol. XIII. 1905. N° 3.

LA PAZ. *Oficina nacional de Inmigracion, Estadistica y Propaganda geografica.* Vol. IV. N°s 43, 44, 45.

LA PAZ. *Sociedad geografica.* Boletin. 1904. 2do semestre.

LIMA. *Cuerpo de ingeniores de minas del Peru.* N°s 20, 21, 22, 23.

MADISON. *Wisconsin Academy.* Transactions.

MANILLE. Department of the Interior. Ethnological survey Publications. Vol. II Part I. — *William Allan Reed.* Negritos of Zambales. Manila. — 1904.

MEXICO. *Estadistica fiscal.* N°s 262, 272, 273. — Resumen de la Importacion y de la Exportacion. 1905. Febrero, Marzo.

MEXICO. *Boletin de Estadistica.* 1905. N° 5.

MEXICO. *Instituto geologico.* Parergones. Tomo II. N° 8.

MONTEVIDEO. *Museo nacional.* Anales. Tomo II (suite). 1905.

NEW-YORK. *American geographical Society.* Bulletin. 1905. Vol. XXXVII. N°s 4, 5, 6.

PHILADELPHIE. *Academy of natural sciences.* Proceedings. Vol. LVI. Part III. 1904.

SAN-FRANCISCO. *Geographical society of the Pacific.* Bulletin. Vol. IV. Série II.

SAN-FRANCISCO. *Academy of Science.* Proceedings. Geology. Vol I. N° 10.

TACUBAYA. *Observatorio astronomico nacional.* Observaciones meteorologicos durante año 1896.

WASHINGTON. *National geographic Magazine.* 1905. Vol. XVI. Nos 5, 6.

Asie.

CALCUTTA. *Geological survey of India.* Records. Vol. XXXI. Part. 3, 4. — Vol. XXXII. Part. 1. — Memoirs. Vol. XXXII. Part. 4.

SAÏGON. *Société des études indo-chinoises.* Géographie physique, économique et historique de la Cochinchine. XIIe fascicule.

YOKOHAMA. *Chamber of Commerce.* Monthly Reports. 1905. April, May.

Australie et Malaisie.

SYDNEY. *New-South Wales.* Statistical register for 1904 and previous years. Part I. Public Finance.

COMPTE RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. N° 4. — JUILLET ET AOUT 1905.

OUVRAGES REÇUS

—

DONS

La Ligue maritime belge. 1905. — N°s 86 à 90.

Chambre de commerce belge de Paris. Bulletin mensuel. 1905. — Juin, juillet.

Dun's Review. Journal of International Trade. 1905. — Juin, juillet, août.

Revue maritime. 1905. — N° 8.

Historia van Lapland met een kort bericht van den Toestand der Finnen. — 1 vol. Amsterdam. 1682.

WILLIAM S. BRUCE. — *Scottish national Antarctic Expedition. Outline map of Laurie Island, South Orkney*. 1903.

Carte géologique internationale de l'Europe, à 1 : 1 500 000e. Liv. V, feuilles 43, 44, 45, 46 et 47.

Mexican United States. The Meteorological Service. 1904.

Cook's Ocean Sailing List. 1905. — August.

L. BRUNET. — *Les colonies françaises*. — 1 vol. avec 200 illustrations, cartes et plans.

ÉCHANGES.

—

Allemagne.

BERLIN. *Deutsche Kolonialzeitung*. 1905. N°s 27 à 34.

BERLIN. *Gesellschaft für Erdkunde*. Zeitschrift. 1905. N° 6.

BERLIN. *Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten.* XVIII Band. 2 Heft.

BERLIN. *Publication des k. preuss. geodätischen Instituts.* Bestimmung der Intensität der Schwerkraft auf sechs und sechzig stationen im Harze und seiner weiteren Umgebung, mit einer tafel und zwei karten. Berlin. 1905.

Neue Folge, n° 20. Die Polhöhe von Potsdam. III Heft. — N° 21. Seismometrische Beobachtungen in Potsdam.

BRÊME. *Geographische Gesellschaft.* Deutsche geographische Blätter. 1905. Band XXVIII. Heft 2.

DARMSTADT. *Verein für Erdkunde und mittelrheinischer geologische Verein.* Notizblatt. IV Folge. 25 Heft.

GOTHA. *Justus Perthes' geographische Anstalt.* Dr A. Petermann's Mitteilungen. 1905. Heft 6, 7.

Autriche-Hongrie.

BUDAPEST. *Publicationen des statistischen Bureaus der Haupstadt Budapest.* XXXVII. — Statistisches Jahrbuch. V. 1902.

BUDAPEST. *Société hongroise de géographie.* Bulletin. T. XXXI. 1903. I, II, III, IV. Abrégé 1903. — Tome XXXII. 1904. Fac. 1 à 10. Abrégé 1 à 10. — XXXIII. 1905. I, II, III, IV, VI. Abrégé 1, 2, 3, 4.

VIENNE. *K. K. Osterreichische Kommission der internationalen Erdmessung.* Dr Wilhem Tinter. Die Schlussfehler der Dreiecke der Triangulierung erster Ordnung in der K. K. Osterr. ungarisch Monarchie. 2 br.

VIENNE. *K. K. geographische Gesellschaft.* Mitteilungen 1905. Nos 6 u. 7. — Abhandlungen. VI. 1905, n° 1.

VIENNE. *K. K. geologische Reichsanstalt.* Verhandlungen. 1905. Nos 6, 7 u. 8, 9.

VIENNE. *K. K. naturhistorische Hofmuseum.* Annalen. 1905. N° 6.

VIENNE. *Oesterreichische Monatsschrift für den Orient.* 1905. Nos 7, 8.

VIENNE. *Zeitschrift für Schul-Geographie.* XXVI Jahrgang. X.

Belgique.

ANVERS. *Académie d'archéologie de Belgique*. Bulletin 1905. N° III.

ANVERS. *Société de géographie*. Bulletin 1905. Tome XXIX 1er fasc.

ANVERS. *Société médico-chirurgicale*. Annales. 1905. Juin-juillet.

ANVERS. *Société de pharmacie*. Journal. 1905. Juin, juillet.

BRUXELLES. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*. Bulletin. 1905. Nos 5.

BRUXELLES. *La Belgique maritime et coloniale*. Nos 1 à 9.

BRUXELLES. *État indépendant du Congo*. Mission Emile LAURENT (1903-1904). Enumération des plantes récoltées pendant sa dernière mission.

BRUXELLES. *Ciel et Terre*. Revue populaire d'astronomie et de météorologie. 26e année. Nos 9 à 12.

BRUXELLES. *Commerce spécial de la Belgique avec les pays étrangers*. Bulletin mensuel. 1905. Juillet, août.

BRUXELLES. *L'Excursion*. 1905. N° 9.

BRUXELLES. *Institut colonial international*. Compte rendu de la session tenue à Rome le 25-27 avril 1905

BRUXELLES. *Ministère des affaires étrangères*. Recueil consulaire. Tome 130. 1re, 2e, 3e, 4e livraisons.

BRUXELLES. *Ministère de l'intérieur et de l'instruction publique*. Annuaire statistique. Tome XXXV.

BRUXELLES. *Missions en Chine et au Congo*. Revue illustrée. 1905. Nos 7, 8.

BRUXELLES. *Le mouvement géographique*. 1905. Nos 27 à 35.

BRUXELLES. *Observatoire royal*. Annuaire météorologique, 1905.

BRUXELLES. *Revue bibliographique belge*. 1905. Nos 6, 7.

BRUXELLES. *Revue de Belgique*. 1905. 7e livr.

BRUXELLES. *Revue de l'Université de Bruxelles*. 10e année. N° 8-9.

BRUXELLES. *Société entomologique de Belgique*. Annales. Tome 49. VII.

BRUXELLES. *Société d'études coloniales*. 1905. N° 6-7. — Etablissements belges à l'étranger.

BRUXELLES. *Touring Club de Belgique*. 1905. Juin, Juillet, août.

LIÉGE. *Institut archéologique*. Tome XXXV. 1er fasc. 1903.

LIÉGE. *Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques de la province de Liége*. Bulletin. 1905. Mars-juin.

LIÉGE. *Wallonia*. 1905. Juin et juillet.

Espagne.

MADRID. *Revista de geografia colonial y mercantil*. Tomo III. N° 4.

France.

BORDEAUX. *Société de géographie commerciale*. Bulletin. 1905. Nos 13-14, 15-16.

LILLE. *Société de géographie*. Bulletin. 1905. Nos 7, 8.

LYON. *Les Missions catholiques*. 1905. Nos 1883 à 1890.

LYON. *Société de géographie*. Bulletin. 1905. 2e trimestre.

PARIS. *Annales diplomatiques et consulaires*. Tome II. Nos 34 à 38.

PARIS. *Office colonial*. Feuilles de renseignements. 1905. Nos 70, 71, 72.

PARIS. *Polybiblion*. Revue bibliographique universelle. 1905. Juin, juillet, août.

PARIS. *La quinzaine coloniale*. 1905. Nos 205 à 208.

PARIS. *Revue coloniale*. 1905. Nos 26, 27, 28.

PARIS. *Revue de géographie*. 1905. Juillet.

PARIS. *Société de géographie*. Bulletin. 1905. Vol. XII. Nos 1, 2.

PARIS. *Société de géographie commerciale*. Bulletin 1905. N° 4. Juillet-août.

TOURS. *Société de géographie*. Revue. 1905. 2e trimestre.

Grande-Bretagne.

ÉDIMBOURG. *The royal scottish geographical Society*. The scottish geographical Magazine. 1905. July, August.

LONDRES. *The Missionary Herald*. 1905. July, August.

LONDRES. *Man. A monthly Record of Anthropological Science.* 1905. July, August.

LONDRES. *Royal geographical Society.* The geographical journal. 1905. July, August.

Italie.

FLORENCE. *Rivista geografica italiana.* Annata XII. 1905. Fasc. VI, VII.

MILAN. *L'esplorazione commerciale.* 1905. Fasc. XII-XIII, XIV-XV.

NAPLES. *Societa africana d'Italia.* Bollettino. 1905. V, VI. VIII.

ROME. *Societa geografica italiana.* Bollettino 1905. Luglio, Agosto.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. *Kon. nederlandsch aardrijkskundig genootschap.* Tijdschrift. 2de Serie. Deel XXII. Nr 4.

AMSTERDAM. *De Indische Mercuur.* 1905. Nrs 26 tot 35.

LA HAYE *Kon. Instituut voor de taal- land- en volkenkunde van nederlandsch Indië.* Bijdragen. 7de Volgr. 14de Deel. 3de, 4de afl.

Portugal.

LISBONNE. *Sociedade de geographia.* Boletim. 1905. Nos 5, 6.

Roumanie.

BUCAREST. *Société géographique roumaine.* Bulletin. 1904. 2e sem.

Russie.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Société impériale russe de géographie. Mémoires.* Tome XXXIV. N° 3. Matériaux pour servir à l'étude de la géographie de l'Oural.

Suède.

STOCKHOLM. *Svenska sällskapet för antropologi och geografi.* Tidskrift. 1905. häft. 2.

Suisse.

GENÈVE. *Société de géographie*. Le Globe. Tome 44. Juin 1905.

Afrique.

ORAN. *Société de géographie et d'archéologie de la province d'Oran*. Bulletin trimestriel. Tome XXV. 1905. Avril-juin.

TUNIS. *Revue tunisienne*. Organe de l'Institut de Carthage. 1905. N° 52.

Amérique.

AVELLANEDA. *Camera mercantil*. 1905. Junio.

BUENOS-AYRES. *Museo nacional*. Anales. Série III. Tomo IV.

BUENOS-AYRES. *Statistique municipale*. Bulletin mensuel. 1905. Avril, Mai.

CHICAGO. *Journal of geology*. Vol. XIII. 1905. N°s 4, 5.

LA PAZ. *Sociedad geografica*. Boletin. 1905. Primer trimestre.

MEXICO. *Observatorio meteorologico-magnetico central*. Boletin mensual. 1902. Septiembre.

MEXICO. *Estadistica fiscal*. Boletin. Octubre, Noviembre, 1904.

MEXICO. *Sociedad cientifica* « Antonio Alzate ». Tomo XIII. N° 9-10. Tomo XXI. N° 1-4. — Resumen de la Importacion y de la Exportacion. 1905. Abril.

MONTEVIDEO. *Observatorio meteorologico municipal*. Boletin. 1904. Julio-diciembre. — 1905. Enero.

MICHIGAN. *Academy of science*. Fift annual Report 1903.

NEW-YORK *American geographical Society*. Bulletin. 1905. Vol. XXXVII. July, August.

PHILADELPHIE. *Academy of natural sciences*. Proceedings. 1905, Part I. January, February, March.

PUEBLA. *Estadistica del Estado de Puebla*. Boletin. 1905. T. III. N°s 6, 7.

WASHINGTON. *National geographic Magazine*. 1905. Vol. XVI. July, August.

WASHINGTON. *Smithsonian Institution*. Annual report of the U.S. National Museum.

WASHINGTON. *U S. geological Survey*. Mineral Resources. 1903. — Bulletin. Nos 234 à 240, 242, 244 à 246, 248 à 259, 252 à 255, 258 à 261, 264. — Annual Report. 1903-04.

Asie.

CALCUTTA. *Geological survey of India*. Records. 1905. Vol. XXXII. Part. 2.

CALCUTTA. *Asiatic Society of Bengal*. Journal. 1904. Part III. Nos 3, 4.

TOKIO. *Geographical Society*. Journal. 1905. Vol. XVII. January to June.

YOKOHAMA. *Chamber of Commerce*. Monthly Reports. 1905. June, July.

Australie.

SYDNEY. *New-South Wales*. Statistical register for 1904 and previous years. Part II. Local Gouvernment. — Part III. Education, Sciences and Arts. — Part IV. Population and Vital Statistics. — Part V. Manufactories and Works.

COMPTE RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. N° 5. — SEPTEMBRE ET OCTOBRE 1905.

SÉANCES

—

Séance du 19 *octobre* 1905.

CONFÉRENCE DE M. E.-A. MARTEL.

Les cavernes, les abîmes et les rivières souterraines de Belgique.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir, sous la présidence de M. Kaïser, président. Prennent place au bureau : MM. Pavoux, vice-président; Du Fief, secrétaire général et Malaise, membre du Comité.

M. Martel, secrétaire général de la Société de Spéléologie de France, s'est attaché tout d'abord à démontrer l'utilité des études spéléologiques, et principalement lorsqu'elles s'appliquent à la question des eaux alimentaires. Il a signalé le fait, inquiétant pour les populations futures et qui ne peut plus être contesté en pays calcaire, de l'enfouissement progressif des eaux dans la profondeur du sol.

Tout en déclarant qu'en principe les eaux de sources qui émergent des roches calcaires n'offrent guère de garanties au point de vue sanitaire, il reconnaît que, dans certains cas, ces eaux peuvent être utilisées, notamment en Belgique, dans le calcaire carbonifère. En effet, ce calcaire présente assez souvent, dans notre pays, des stratifications

en fond de bateau, disposition qui est favorable à l'accumulation de réserves d'eaux suffisamment filtrées et à grande profondeur. Dans ces conditions, les eaux peuvent arriver à l'émergence sans être contaminées. De toute façon, l'hydrologie de la région suspecte doit être minutieusement et longuement étudiée, avant que l'on puisse déclarer qu'une source émergeant du calcaire présente toutes les garanties désirables.

M. Martel annonce la prochaine apparition d'une importante étude sur les cavernes, les abîmes et les rivières souterraines de la Belgique, qu'il publie en collaboration avec MM. E. van den Broeck et E. Rahir.

Après avoir souhaité que des dispositions pénales soient prises en Belgique, comme cela vient d'être établi en France, contre cet usage de nos campagnards de jeter dans les chantoirs, gouffres et abîmes, des animaux morts, des résidus de fermes, etc., le conférencier commente de très nombreuses projections photographiques.

Dans la région de Couvin, il montre, notamment, les remarquables abîmes, presque inconnus, qui s'ouvrent sur les plateaux de Nismes et que l'on peut considérer comme les plus anciens de notre pays. Ils sont certainement antérieurs à l'époque tertiaire ; ce qui le prouve, c'est qu'ils furent remplis par les sables de la mer tertiaire. Postérieurement, ils furent vidés de ces sables, soit par des engouffrements fluviaux, soit en partie par l'homme, dans le but d'en extraire le minerai de fer.

Il fait défiler ensuite de nombreuses photographies des célèbres cavernes de Han et de Rochefort, richement parées de dépôts calcaires. Tout près de Han, il signale un ruisseau qui disparaît subitement dans son lit, pour réapparaître à trois kilomètres de là, sous une voûte rocheuse impénétrable à l'homme. Ce phénomène est extrêmement

fréquent en Belgique; M. Martel l'a démontré une fois de plus.

A Dinant, le conférencier signale tout particulièrement la grande et belle caverne, découverte tout récemment, et qui est caractérisée par ses trois étages de galeries reliées par des abîmes; ainsi que l'importante rivière souterraine qui revient au jour à la fontaine Patenier.

Dans la région de Remouchamps, il étudie les principaux types de chantoirs ou points de pertes de ruisseaux. Ces ruisseaux se réunissent souterrainement en un tronc unique qui revient au jour par la grotte de Remouchamps où il porte le nom de « Rubicon ».

Pour terminer, le conférencier fait défiler des vues de l'abîme, fort curieux, de Xhoris, dans lequel se précipite un ruisseau; ainsi que de l'important abîme de Comblain-au-Pont, dont la profondeur atteint 50 mètres. Cet abîme, qui est un véritable charnier, est en communication probable avec la grande source de Comblain, que jadis on voulait capter pour l'alimentation d'une grande ville.

Séance du 31 *octobre* 1905.

CONFÉRENCE DE M. LE COMMANDANT CH. LEMAIRE.

De Banane à Alexandrie.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir, sous la présidence de M. Kaïser, président. Sont présents : MM. Lecointe, vice-président; Du Fief, secrétaire général; Buls, Malaise, Peny, comte van den Steen de Jehay, membres du Comité.

Un résumé de cette conférence sera publié dans le prochain numéro du bulletin.

OUVRAGES REÇUS

—

Revue maritime. 1905. — N°s 9, 10.

COMITÉ DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE LIÉGE. — *Notice sur l'État Indépendant du Congo*, 1905.

La Ligue maritime belge. 1905. — N°s 91 à 95.

Dun's Review. 1905. — Septembre, octobre.

Chambre de commerce belge de Paris. Bulletin mensuel. 1905. — Août, septembre.

La Revue américaine, 1905. — n° 10.

FÉDÉRATION POUR LA DÉFENSE DES INTÉRÊTS BELGES A L'ÉTRANGER. — *La vérité sur le Congo*. — N°s 16 à 24.

Témoignages devant la Commission d'enquête au Congo. Publication de la « Congo Reform Association ». Liverpool. — 1905.

Inauguration du buste de François Crépin au Jardin botanique de l'État, le 5 décembre 1904. — 1 br.

D^r CH. TARNUZZER. — *L'Oberland Grison illustré*. Traduit de l'allemand. — Zurich. Orel Füssli. — Fr. 1.50.

Joli volume avec de nombreuses gravures, faisant partie de la nombreuse collection intitulée « l'Europe illustrée », publiée par l'institut Orel Füssli de Zurich.

Expédition antarctique belge : Rapports scientifiques. — *Botanique :* Champignons, par Mmes E. Bommer et M. Rousseau. — *Zoologie :* Organo génie des Pinnipèdes et les extrémités, par H. Leboucq.

EXPOSITION UNIVERSELLE ET INTERNATIONALE DE LIÉGE 1905. — *Les colonies françaises*.

European Settlers Farming in Western Canada.

MANUEL E. RIO Y LUIS ASHAVAL. — *Geografia de la Provincia de Cordoba*. Publicacion oficial. 2 vol. Buenos-Aires. 1904. — *Atlas de la Geografia de la Provincia de Cordoba*. 1905.

Scottish National Antarctic Expedition, Edinburgh. — Introduction, by William S. Bruce. — Bathymetrical Survey of the South Atlantic Ocean and Weddell Sea, by William S. Bruce. — Deep-Sea Deposits of the South Atlantic Ocean and Weddell Sea, by J. Harvey Pirie. — Meteorology, by Robert C. Mossman. — Diego

Alvarez, or Goug Island, by R.-N. Rudmose Brown. — Outline map of Laura Island, South Orkney, 1903, by William S. Bruce. — Second voyage of « Scotia », by J.-H. Harvey Pirie and N. Rudmose Brown.

University of California Publications. The Department of Anthropology. — Berkeley. 1905.

Mapa de la Republica de Bolivia, formado por Eduardo Idisquez. Escala 1 : 2 000 000e. — La Paz. 1901.

Republica Argentina. — Movimiento de poblacion, 1903 y 1904, par Provincias y Territorios.

L. Morandi. — *Contribucion al estudio de la climatologia particular de Montevideo y general del Uruguay,* 1904.

F. Kraentzel. — *La Géographie à l'Exposition universelle et internationale de Liége*. 1905. — *Le canal de Panama*. Liége. 1905. — *Le bassin du Geer : Étude de géographie physique*.

ÉCHANGES.

Allemagne.

Berlin. *Deutsche Kolonialzeitung*. 1905. Nos 35 à 44.

Berlin. *Gesellschaft für Erdkunde*. Zeitschrift. 1905. Nos 7, 8.

Berlin. *Mitteilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten*. XVIII Band. Heft 3.

Gotha. *Justus Perthes' geographische Anstalt*. Dr A. Petermann's Mitteilungen. 1905. VII-X Heft.

Francfort s/M. *Frankfurter Verein für Geographie und Statistik*. Jahresbericht 1903-1904 u 1904-1905.

Halle s/S. *Verein für Erdkunde*. Mitteilungen 1905.

Lubeck. *Geographische Gesellschaft u. naturhistorischer Museum*. Mitteilungen 1905. Heft 20.

Potsdam. *Königlisch. geodätische Institut*. Jahresbericht. 1904-1905.

Autriche-Hongrie.

BUDAPEST. *Kgl. ung. geologische Anstalt.* Mitteilungen. XIV Band. 2, 3 Heft.

BUDAPEST. *Société hongroise de géographie.* 1903. Tome XXXI. Fac. V-X. — Abrégé du Bulletin; supplément au XXXIe vol, liv. 5-10. — Tome XXXIII. 1905. Fasc. VII.

BUDAPEST. *Zeitschrift der ungarischen geologischen Gesellschaft.* Mitteilungen. 1905. Band. XXXV. Heft. 4-7.

VIENNE. *K. K. geographische Gesellschaft.* Mitteilungen 1905. N°s 8 u. 9.

VIENNE. *Oesterreichische Monatsschrift für den Orient.* 1905. N°s 9, 10.

VIENNE. *Zeitschrift für Schul-Geographie.* XXVI Jahrgang. 1905. Heft. XI u XII. — XXVII Jahrgang. Heft 1.

Belgique.

ANVERS. *Académie d'archéologie de Belgique.* Bulletin 1905. N° IV.

ANVERS. *Société de médecine.* Annales et bulletin 1905. Fascicule, avril-juin.

ANVERS. *Société de pharmacie.* Journal. 1905. Juillet, août-octobre.

BRUXELLES. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* Bulletin. 1905. N°s 6-8.

BRUXELLES. *La Belgique maritime et coloniale.* 1905. N°s 10 à 19.

BRUXELLES. *État indépendant du Congo.* Bulletin officiel. 1905. Juin-octobre. — Annales du musée du Congo. Zoologie. Série III. Faune entomologique de l'Afrique tropicale. Tome I. Fasc. II.

BRUXELLES. *Ciel et Terre.* Revue populaire d'astronomie et de météorologie. 26e année. 1905. N°s 13 à 16.

BRUXELLES. *Commerce spécial de la Belgique avec les pays étrangers.* Bulletin mensuel. 1905. Septembre, octobre.

BRUXELLES. *L'Excursion*. 1905. N° 10.

BRUXELLES. *Ministère des affaires étrangères*. Recueil consulaire. Tome 130. 5e-7e livraisons.

BRUXELLES. *Ministère de l'Industrie et du Travail*. La Belgique. Institutions, industrie, commerce. 1905.

BRUXELLES. *Missions en Chine et au Congo*. Revue illustrée. 1905. Nos 9, 10.

BRUXELLES. *Le mouvement géographique*. 1905. Nos 36 à 44.

BRUXELLES. *Revue bibliographique belge*. 1905. N° 8, supplément au n° 8.

BRUXELLES. *Revue de Belgique*. 1905. Août-octobre.

BRUXELLES. *Revue de l'Université de Bruxelles*. 10e année. 1904-1905. Nos 10-12. — 11e année. N° 1. octobre.

BRUXELLES. *Société entomologique de Belgique*. Annales. Tome 49. Nos VIII, IX.

BRUXELLES. *Société d'études coloniales*. 1905. Nos 8-10.

BRUXELLES. *Société scientifique*. Annales. 29e année. 1904-1905. 3e, 4e fascicule.

BRUXELLES. *Touring Club de Belgique*. 1905. Nos 9, 10.

GAND. *Volkskunde*. Tijdschrift voor nederlansch folklore. 17e Jaarg. 1905. afl. 5-6.

LIÉGE. *Société géologique de Belgique*. Annales. Tome XXXI, 4e livr. — Tome XXXII, 2e liv.

LIÉGE. *Wallonia*. 1905. Nos 8, 9.

LOUVAIN. *Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique*. 3e Série. Tome Ier. 3e livraison. — IIe section. Cartutaires et documents étendus. 7e fasc.

Espagne.

MADRID. *Revista de geografia colonial y mercantil*. Tomo III. Nos 5, 6.

MADRID. *Real Sociedad geografica*. Boletin. 1905. 2e, 3e trimestre.

France.

AUXERRE. *Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*. Année 1904.

BORDEAUX. *Société de géographie commerciale.* Bulletin. 1905. N°s 17-20.

DUNKERQUE. *Société de géographie.* 1905. Juin, n° 28.

LE HAVRE. *Société de géographie commerciale.* Bulletin. 1905. 1er trimestre.

LILLE. *Société de géographie.* Bulletin. 1905. N°s 9, 10.

LYON. *Les Missions catholiques.* 1905. N°s 1891 à 1899.

LYON. *Société linnéenne.* Annales. Année 1904.

MARSEILLE. *Société de géographie.* Bulletin. 1904. 4e trimestre.

MONTPELLIER. *Société languedocienne de géographie.* Bulletin. 1905. 1er, 2e trimestre.

NANCY. *Société de géographie de l'Est.* Bulletin. 1905. 1re, 2e trim.

PARIS. *Annales de géographie.* 14e année 1905. N° 77. — XIVe bibliographie géographique annuelle. 1904.

PARIS. *Annales diplomatiques et consulaires.* Tome II. N° 86. — Tome III. N°s 39-42.

PARIS. *Office colonial.* Feuille de renseignements. 1905, Août.

PARIS. *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. 1905 Septembre, octobre.

PARIS. *La quinzaine coloniale.* 1905. N°s 209 à 212.

PARIS. *Revue coloniale.* 1905. N°s 29, 30.

PARIS. *Revue de géographie.* Nouvelle série. 1905. N°s 21-23.

PARIS. *Société d'anthropologie.* Bulletin. 1904. N° 6. — 1905. N°s 1, 2.

PARIS. *Société de géographie.* Bulletin. 1905. Septembre, octobre.

PARIS. *Société de géographie commerciale.* Bulletin 1905. N° 5.

PARIS. *Société de topographie.* Bulletin. 1905. Avril-juin.

ROUEN. *Société normande de géographie.* Bulletin 1905. 1er trimestre.

TOULOUSE. *Société de géographie.* Bulletin. 1905. 1er trimestre.

TOULOUSE. *Société Ramond.* Explorations pyrénéennes. Bulletin. 1904. N° 1. Janvier-mars.

TOURS. *Société de géographie.* Revue. 1905. N° 3.

Grande-Bretagne.

ÉDIMBOURG. *The royal scottisch géographical Society*. The scottish geographical Magazine. 1905. Nos 9, 10.

LONDRES. *The Missionary Herald*. 1905. September, october.

LONDRES. *Man. A monthly Record of Anthropological Science*. 1905. September, october.

LONDRES. *Royal geographical Society*. The geographical journal. 1905. September, october.

MANCHESTER. *Geographical Society*. Journal. 1904. Nos 7-9.

Italie.

FLORENCE. *Rivista geografica italiana*. Annata XII. 1905. Fasc. VIII.

MILAN. *L'esplorazione commerciale*. 1905. Fasc. XVI-XX.

NAPLES. *Societa africana d'Italia*. Bollettino. 1905. Fasc. VII, IX.

ROME. *Ministero degli Affari esteri*. Bollettino. 1905. N° generale 315-320.

ROME. *Societa geografica italiana*. Bollettino 1905. Fasc. 9, 10.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. *Kon. nederlandsch aardrijkskundig genootschap*. Tijdschrift. 1905. 2de Serie. Deel XXII. Nr 5.

AMSTERDAM. *De Indische Mercuur*. 1905. Nrs 36 tot 44.

Portugal.

LISBONNE. *Sociedade de geographia*. Boletim. 1905. Nos 7, 8. — Congresso Colonial Nacional : 1901. Actas das Sessoes. — Conferencias preliminares, II à IX, XII, XIII, XV, XVI. — Regiâs de Cabinda. — Estado da India. — Racas e Linguas

indigenas em Mocambique. — Costa de Mocambique. — Nossas Riquezas Coloniaes. — Estudo sobre a Administracao civil das nossas possessos africanas. — Memorias.

Russie.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Société impériale russe de géographie.* Bulletin 1902, n° VI. — 1903, n° VI. — 1904, n° IV, V. — Compte-rendu. 1904. Bulletin de la section du Turkestan. Tome IV. Résultats scientifiques de l'Expédition du lac Aral : Les poissons du Turkestan. VI. Expédition en Asie centrale. Boukhara. III. 1905. — Mémoires : annexe du tome XXIX. — Mémoires : Section de géographie générale. — Les glaciers du Caucase occidental, par M. N. Busch. 1905. — Travaux des Expéditions dans l'Asie centrale de 1893 à 1895. Vol. I. Fasc. 1, 2, 3 et cartes.

Suisse.

ZURICH. *Geographische ethnographisch Gesellschaft,* pro 1904-1905.

Afrique.

ALGER. *Société de géographie.* Bulletin. 1905. 1er, 2e trimestre.

TUNIS. *Revue tunisienne.* Organe de l'Institut de Carthage. 1905. Septembre.

Amérique.

AVELLANEDA. *Camara mercantil.* 1905. Nos 59, 60, 61.

BUENOS-AYRES. *Statistique municipale.* Bulletin mensuel. 1905. Nos 6, 7.

CHICAGO. *Journal of geology.* Vol. XIII. 1905. September-october.

CORDOBA. *Academia de Ciencias.* Boletin. Tomo XVII. 1904. Entr. 4.

LA PAZ. *Ministerio de Colonias y Agricultura.* Revista. Volum. I. Nos 1, 2 y 3.

LIMA. *Cuerpo de ingeniores de minas del Peru.* Boletin. 1905. N° 24.

MEXICO. *Estadistica fiscal.* Boletin. 1904. Diciembre.—1905. Enero.

MEXICO. *Resumen de la Importacion y de la Exportacion.* 1905. Junio.

MONTEVIDEO. *Museo nacional.* Anales. Flora Uruguaya. Tomo II. 1905.

NEW-YORK. *American geographical Society.* Bulletin. 1905. Vol. XXXVII. N°s 9, 10.

PUEBLA. *Estadistica del Estado de Puebla.* Boletin. 1905. T. III. N°s 8, 9.

RIO-DE-JANIERO. *Observatorio astronomico.* Annuario 1905.

RIO-DE-JANEIRO. *Observatorio.* Boletin mensal. 1904. Ouctubro a Dezembro.

SAO PAULO. *Sociedad scientifica.* 1905. N° 1.

WASHINGTON. *National geographic Magazine.* 1905. Vol. XVI. N°s 9, 10.

WASHINGTON. *U S. geological Survey.* Water supply and Irrigation Paper. N°s 99, 100, 103, 108 to 118. — Forestry, 9, 10, 11, 13. — Descriptive geology, 40, 45, 49.

Asie.

YOKOHAMA. *Chamber of Commerce.* Monthly Reports. 1905. August, september.

Australie.

SYDNEY. *New-South Wales.* Statistical register for 1904 and previous years. Part VI. Miscellaneous.

COMPTE RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE BELGE DE GÉOGRAPHIE

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. N° 6. — NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1905.

SÉANCES

—

Séance intime du 12 *novembre* 1905.

CAUSERIE DE M. H. ARCTOWSKI.

Projet d'une exploration systématique des régions polaires.

Cette communication de M. Arctowski a été reproduite textuellement dans le n° 5 de notre bulletin, pp. 329 à 349.

A la suite de cette causerie, des échanges de vue ont eu lieu entre les membres présents, M. J. Leclercq demande quelques éclaircissements au sujet de l'emploi des navires brise-glace, dans le genre du *Jermak*, et des automobiles proposés comme moyen de transport.

Le Dr Charcot, commandant de l'expédition antarctique française, partage l'avis de M. Arctowski et de membres de récentes expéditions polaires, quant à la possibilité de se servir d'automobiles dans certaines régions de l'antarctide, à condition que ces machines soient construites spécialement pour cet usage. Il pense qu'il y aurait grand intérêt à essayer ce genre de locomotion, par exemple, au Canada ou en Sibérie.

Le Dr Charcot donne ensuite connaissance de l'établisse-

ment par les Argentins, de nouvelles stations d'observation dans la région polaire antarctique.

Séance du 13 *novembre* 1905.

RÉCEPTION DU Dr CHARCOT.

L'expédition antarctique française de 1904-1905.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. Kaïser, président; Lecointe et Pavoux, vice-présidents; Du Fief, secrétaire général; Durand, J. Leclercq, Malaise, Peny, E. Solvay et le comte F. van den Steen, membres du Comité.

S. Ex. M. Gérard, ministre de France, assistait à la réception.

M. le Président présente, à l'assemblée, le conférencier, M. le Dr J.-B. Charcot, qui a organisé et dirigé l'expédition antarctique française, de 1904-1905, et dont il fait un éloge très applaudi.

Après avoir rendu hommage à ses compatriotes qui l'avaient devancé sur la route des pôles et à l'expédition de la *Belgica*, M. Charcot rappelle le vœu développé au Congrès mondial de Mons, par M. Lecointe, en faveur d'une expédition polaire internationale; puis il commence, avec infiniment d'aisance et d'esprit, une très intéressante narration de son voyage, qu'il qualifie modestement de « petite expédition », simple suite de celle de la *Belgica*, dont elle n'a fait que poursuivre les travaux. Les moyens dont il disposait étaient faibles, mais il avait un bon état-major, un équipage magnifique, un bateau très bien construit.

L'expédition avait un but exclusivement scientifique, sans aucune préoccupation de record de latitude à atteindre : météorologie, climatologie, électricité atmosphérique, magné-

tisme, océanographie, géologie, zoologie, botanique, microbiologie, etc.

L'état-major comprenait deux officiers de la marine française, un ingénieur, un zoologue, un géologue; M. Charcot remplissait à la fois les fonctions de bactériologiste, de médecin et de commandant.

C'est le 15 août 1903 que l'expédition quitte le Havre, à bord du *Français*, battant pavillon belge au sommet du grand mat. Moins de dix minutes après l'instant du départ, le câble de remorque casse et un homme est tué à bord! Le même accident se produit à Brest, quelques jours après, et un autre matelot est mortellement blessé! A Pernambuco, à la suite d'un désaccord sur le programme à suivre, M. de Gerlache quitte le *Français*, entraînant avec lui deux naturalistes. Enfin, à l'entrée du Rio de la Plata, l'arbre de couche casse et c'est à l'état d'invalide que le bateau arrive à Buenos-Ayres. Heureusement, la guigne l'abandonne alors, grâce aux Argentins, qui aident matériellement et moralement l'expédition.

C'est pendant ce séjour à Buenos-Ayres que l'*Uruguay* revint avec Nordenskjold et ses compagnons. Le 23 décembre 1903, le *Français* quitte la capitale argentine. Il fait relâche à la baie Orange, atteint les Shetlands du Sud, puis l'archipel de Palmer, où il commence ses travaux hydrographiques afin d'achever la carte de la région, commencée par l'expédition belge et continuée par Nordenskjold.

En une nombreuse série de projections qui, dans leur netteté parfaite, firent véritablement voir à l'auditoire, deux heures durant, la vie antarctique, le conférencier montre les étapes du voyage, commentant chaque cliché de la manière la plus attachante. Les fatigues endurées, les dangers courus n'altérèrent en aucun moment la bonne humeur et l'entrain de l'équipage ni de l'état-major; et, sauf quelques cas de

maladie durant un hivernage de neuf mois sur la côte de l'île Wandell, la santé de tous resta bonne.

Avec humour, il a narré les incidents de la vie de bord, les cuisines sommaires, les soirées d'enseignement mutuel, la célébration des jours de fête, les chasses aux phoques et aux pingouins. Il a tout particulièrement détaillé les mœurs de ces singuliers palmipèdes, avec qui l'expédition a noué des relations tout à fait sympathiques.

Le départ eut lieu le 26 décembre 1904; il avait fallu creuser un long chenal dans la banquise. On longea la terre Alexandre, sans pouvoir y aborder, puis la terre de Graham; au retour, le navire toucha un récif, en plein pack, et une voie d'eau, à l'avant de la quille, obligea la manœuvre continue des pompes; ce ne fut qu'au prix d'efforts inouïs que l'on parvint à gagner le cap Horn, tandis que l'*Uruguay*, envoyé à la recherche de l'expédition, croisait le *Français* sans le rencontrer. Arrivés en Patagonie, les membres de l'expédition apprenaient seulement qu'une grande guerre se poursuivait, depuis plus d'une année, en Extrême-Orient.

Une longue salve d'applaudissements accueille cette communication extrêmement attachante. Le président, M. Kaïser, dans une chaleureuse improvisation, remercie et félicite le conférencier, et propose à l'assemblée de lui décerner le titre de membre correspondant de la société. (*Nouveaux applaudissements.*) Puis il remet à M. Charcot, en même temps que le diplôme de membre, une médaille spécialement frappée à son intention.

Séance du 29 novembre 1905.

CONFÉRENCE DE M. E.-J. SOIL DE MORIAMÉ.

Constantinople et l'art byzantin.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir. Prennent place au bureau : MM. Kaïser, président ; Pavoux vice-président ; Du Fief, secrétaire général ; Malaise, Navez et le comte F. van den Steen, membres du Comité.

Avant de donner la parole au conférencier, le président constate que c'est la quatrième fois que M. Soil de Moriamé à l'amabilité de se rendre à l'invitation du Comité de la Société, et il en rappelle les différents voyages archéologiques en Bavière, en Russie et en Espagne.

La conférence donnée par M. Soil de Moriamé est le récit pittoresque d'un voyage à Constantinople, joint à l'étude d'un art fameux entre tous, l'art byzantin.

L'orateur jette d'abord un rapide coup d'œil sur la moderne ville de Constantinople, élevée dans un site enchanteur, l'un des plus beaux du monde, baignée par les eaux de la mer de Marmara et du Bosphore, merveilleuse de beauté à ne la voir que du dehors, et à ne considérer que les ensembles, encadrés de verdure et dominés par les dômes et les minarets des mosquées, tandis qu'elle est misérable et lépreuse, quand on pénètre dans l'intérieur de la ville turque et quand on examine en détail ses constructions ; il énumère les divers quartiers de l'agglomération qui constitue la capitale de la Turquie d'Europe, Scutari, sur la rive d'Asie, Péra et Galata, sur la rive d'Europe, et Stamboul, la ville turque par excellence. Puis, entrant au cœur de son sujet, il étudie le le style byzantin, né dans l'antique ville de Byzance

lorsque Constantin y transféra le siège de l'empire, et arrivé à son entier développement sous Justinien, au VIe siècle.

Le prototype des monuments de l'art byzantin est la basilique de Sainte-Sophie, érigée par Justinien, merveilleuse construction, du style le plus majestueux et le plus impressionnant. L'orateur en détaille les éléments constitutifs, les coupoles, galeries, colonnades en marbres antiques, les revêtements en marbre et les mosaïques, que des projections multiples permettent aux auditeurs de voir au fur et à mesure sur l'écran blanc, comme s'ils visitaient ces monuments eux-mêmes.

De nombreux édifices ont été construits par la suite, dans le même style, qui est demeuré en vigueur à Constantinople jusqu'à l'époque de la conquête turque en 1453. Les plus intéressants, qui permettent au conférencier de compléter les caractères du style et de constater les modifications apportées audit style, au cours des temps : Sainte-Irène, SS. Serge et Bacchus, la Théotocos, ou église de la mer de Dieu, le Pantocrator ou Kahrié Djami, sont passés en revue.

Mais ces temples ne sont pas les seuls monuments de la période byzantine que possède Constantinople ; elle a encore gardé la couronne imposante et d'une allure extrêmement grandiose de ses murs du Ve et du VIIe siècle, aujourd'hui encore debout bien qu'en partie ruinés par les tremblements de terre ; les citernes monumentales, qui approvisionnaient la ville d'eau ; le palais de l'Hebdomon ; sans parler de quelques monuments de la première période romaine ou de l'antiquité grecque, dont les sarcophages, conservés au Musée impérial, sont les plus magnifiques témoins.

Au milieu du XVe siècle, à la suite de la conquête turque et de l'anéantissement complet de l'empire d'Orient, un art nouveau et exclusif s'implanta dans la ville byzantine et la

couvrit de monuments dans un style peu caractérisé, comme tout ce qui est turc, mais qui rappelle tout à la fois l'art arabe et l'art byzantin, et, dans ses plus belles œuvres, l'art persan. L'orateur énumère les éléments constitutifs de cet art, dont les mosquées en marbre blanc, affectant une forme pyramidale, à coupoles centrales et à minarets ou minces tourelles très élevées, sont les monuments les plus caractéristiques.

Et de nouveau se succèdent sur la toile toute une série de mosquées, les plus typiques, celles du Shahzadé, de Soliman le Magnifique, d'Achmet, aux six minarets, de la Yeni Validé; les tombeaux ou turbès, d'un caractère si étrange et si conforme à la philosophie musulmane, où reposent Mahommet le Conquérant, Soliman le Grand, Selim II, Mahmond et Abd-ul-Aziz; les cimetières aux immenses cyprès et aux tombes garnies de deux pierres sur lesquelles doivent s'asseoir les anges au moment du pèsement de l'âme; les fontaines si charmantes et si poétiques, d'un style riche et délicat, œuvre des sultans Achmet et Soliman.

Tout est misérable à Constantinople, excepté ce qui est à Dieu et au Sultan; après avoir énuméré les temples et leurs accessoires, qui sont à Dieu, l'orateur décrit les palais, qui sont en quelque sorte les temples du Sultan, « l'ombre de Dieu sur la terre » : le Vieux Sérail, ou premier palais occupé par les Sultans, après la conquête, dont les pavillons les plus intéressants sont : le Tchinli Kiosk, ou pavillon aux faïences, de style persan, le pavillon de Bagdad, de style turc, le trésor, la salle du trône; et la série des palais plus modernes, de type européen, mais couverts d'ornements de mauvais goût : Dalma-Bagiché, Tshérayan-Seraï, Beyler-Bey, Ildiz-Kiosk, la résidence actuelle du Sultan, tous ces palais dans le quartier de Galata, sur les bords du Bosphore, près du quartier européen de Péra.

Dans ce dernier quartier, ainsi que dans celui de Galata, on rencontre d'assez nombreuses constructions de type européen, tandis que dans le quartier turc de Stamboul, et dans celui de Scutari, sur la côte d'Asie, on continue à élever des maisons de type turc, en bois, entourées de bouquets d'arbres où dominent les cyprès, et irrégulièrement plantées le long des rues le plus souvent dépourvues de pavage.

L'orateur donne un court aperçu sur la vie privée des Turcs à Constantinople, le commerce, les mœurs, la famille, le gouvernement et termine en décrivant la cérémonie du Selamlik, pleine de couleur et d'éclat, qui a lieu tous les vendredis, jour férié des Turcs, quand le Sultan se rend à la mosquée pour y faire sa prière conformément aux préceptes du Coran.

Cet aperçu, très original, est comme le reflet des vives impressions ressenties par un voyageur à l'esprit finement observateur.

Le président se fait ensuite l'interprête de l'assemblée toute entière pour remercier et féliciter chaleureusement M. Soil de Moriamé pour sa très intéressante conférence.

Séance du 15 *décembre* 1905.

CONFÉRENCE DE M. MÜLLENDORFF.

Au Sud-Ouest africain allemand, souvenirs de la campagne contre les Herero.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir, sous la présidence de M. Kaïser, président.

Prennent place au bureau : MM. Pavoux, vice-président ; Du Fief, secrétaire général ; Leclercq, Malaise et le comte F. van den Steen, membres du Comité.

M. Prosper Müllendorff, rédacteur à la *Gazette de Cologne*, se trouvait dans la colonie allemande du Sud-Ouest africain

lorsqu'éclata la révolte des Herero. Il avait déjà parcouru le pays en tous sens et observé les indigènes, avant l'ouverture des hostilités, circonstances qui lui ont permis d'étudier avec compétence les causes de cette révolte. M. Müllendorff estime que c'est l'économie exagérée, qui a présidé à la conquête et à l'organisation de la colonie, qui est cause des dépenses considérables faites pour la répression de la révolte des Herero, et à faire encore pour pacifier et réorganiser le pays. C'est également par économie et pour éviter des travaux, que les voies ferrées avaient été placées dans les fonds des vallées, ce qui les rendait inutilisables dans les cas fréquents de crues, quand elles n'étaient pas arrachées par les eaux. Les forces dont disposaient les Allemands, avant la guerre, étaient absolument insuffisantes pour maintenir le prestige du Blanc et étaient dispersées par petits groupes sur un immense territoire. L'organisation du pays était des plus primitive.

M. Müllendorf compare ensuite la méthode de colonisation employée dans le Sud-Ouest allemand avec celle qui a créé l'État du Congo, comparaison tout à l'avantage de cet État, où tout a été fait généreusement. Le conférencier a fait défiler, en les commentant, une importante série de photographies inédites, prises au cours de son voyage et représentant des paysages de la région parcourue, des types d'indigènes et de nombreuses scènes de l'occupation militaire.

Séance intime du 17 *décembre* 1905.

CAUSERIE DE M. E. LAGRANGE.

Les déformations de la croûte terrestre
(à propos des récents tremblements de terre de la Calabre)

M. le professeur E. Lagrange avait divisé son exposé en trois parties bien distinctes. Dans la première, il s'est attaché

à décrire l'aspect géographique que présente la surface du globe, les caractères que lui donnent la répartition générale des terres et des océans, leurs étendues respectives et leurs formes corrélatives. Il a montré, en d'autres termes, comment s'offrirait à un observateur extérieur venant des lointains espaces, la terre, analysée à l'aide de l'œil et des instruments d'optique. Passant ensuite sur la terre elle-même, il a montré sa forme ellipsoïdale accusée par les triangulations et le pendule, la faiblesse de son relief par rapport à l'ellipsoïde fondamental ou sphéroïde, le peu de différence entre celui-ci et la sphère.

Dans la seconde partie, il a exposé à grands traits une théorie générale, la théorie dite du tétraèdre ou de Green, qui, se basant sur les lois du refroidissement progressif de la masse planétaire, rattache la formation si caractéristique du relief, à ce refroidissement lui-même, combiné avec les effets de la force centrifuge. Se bornant à examiner les idées de Green lui-même, il a cherché à montrer les points faibles de cette conception et son désaccord avec les faits.

Enfin, dans la troisième partie, il a largement esquissé les travaux récents et l'expansion des études sismologiques, consacrées par la création de l'Association sismologique internationale, fondée à Strasbourg en 1903. Il a montré comment les données déjà acquises permettent de localiser en quelque sorte, à la surface du globe, les régions sismiques primaires et a indiqué leurs corrélations avec la distribution du relief, d'après les travaux de M. J. Milne. Une grande carte terrestre, suivant la projection de Mercator, facilitait ses démonstrations.

Enfin, pour terminer, M. Lagrange a rappellé que la Belgique n'était pas restée en arrière dans le *mouvement* sismique; que dès 1900, grâce à la largesse scientifique de M. Solvay, il avait pu créer, à Uccle, une station sismique,

remise aujourd'hui entre les mains de l'État, et dont il a publié les trois années d'observations systématiques; il a rendu hommage, enfin, à la *Société de Géologie*, grâce à laquelle deux stations nouvelles ont été créées, à Quenast sur le massif porphyrique, et à Frameries, à 850 mètres de profondeur, au charbonnage du Grand-Trait, avec la collaboration si largement compréhensive des besoins scientifiques que lui a apportée ici M. Isaac, directeur des Charbonnages de Frameries. Il a montré l'intérêt général de ces études nouvelles et a pû faire passer entre les mains des auditeurs quelques diagrammes, pris à Frameries, des grands tremblements de terre récents et entre autres, de celui qui a désolé la Calabre, le 2 septembre 1905, et dont les mouvements se sont propagés par toute la terre.

Séance du 28 *décembre* 1905.

CONFÉRENCE DE M. LE COMTE AD. VAN DER BURCH.

VISIONS D'ORIENT

Impressions et souvenirs de Birmanie, Chine, Java. etc.

La séance est ouverte à huit heures et demie du soir, sous la présidence de M. Lecointe, vice-président. Prennent place au bureau : MM. Du Fief, secrétaire général ; Malaise et le comte F. van den Steen, membres du Comité.

C'est encore vers l'Orient que le comte Ad. van der Burch emmène son nombreux auditoire. *Visions d'Orient :* ce sont des souvenirs de Chine, du Japon, de Java et de Birmanie qui sont en quelque sorte un complément des causeries précédentes du conférencier sur l'Inde et le Japon. M. van der Burch jette d'abord un coup d'œil rétrospectif sur les événements qui se sont déroulés sur les bords du Pacifique et sur les résultats de ceux-ci, pour parler ensuite de quelques

légendes et de traits de mœurs des Nippons, que le poète européen Lafcadio Hearn a chantés d'exquise façon.

On ignore trop l'histoire, la civilisation, la religion de ces peuples asiatiques avec lesquels de plus en plus nous allons nous trouver en contact, on ignore surtout leur âme si lointaine de la nôtre. Un homme d'État japonais a dépeint très justement cet état d'âme de l'Occident lorsqu'il disait : » pendant des siècles, alors que nous avions poussé jusqu'à ses dernières limites le raffinement de la politesse et des arts, vous nous traitiez de barbares, maintenant, qu'à coups de canons achetés à l'Europe, nous massacrons des milliers de nos semblables, le monde s'incline profondément et nous déclare civilisés. » La Belgique qui jouit d'une grande sympathie auprès de la Chine et du Japon qui se rendent compte que son but est purement commercial et pacifique, échoue dans les négociations de plus d'une affaire, parce qu'elle se voit obligée de passer encore par des intermédiaires au courant de la langue, et des coutumes du pays. Il faudrait, dit M. van der Burch, pousser notre jeunesse à s'expatrier ; combattre sa répugnance à aller au loin ; pousser les jeunes gens qui se destinent aux carrières consulaires ou commerciales, à l'étude d'une langue asiatique ; former des associations ayant pour but la vulgarisation de l'étude des sciences, des mœurs, des religions et des coutumes orientales.

Il faudrait que nos compatriotes s'en aillent vers les contrées lointaines, défendre notre réputation séculaire de probité et de travail. Il faudrait, enfin, que notre drapeau puisse flotter partout dans une ambiance d'honneur, de sympathie et de respect. — S'aidant de nombreuses et remarquables photographies prises au cours de ses voyages, le conférencier mène ses auditeurs à Sanghaï, Taku, Pékin, Tien-Sin ; de là, il passe au Japon, pour achever à travers Java et la Birmanie, le pèlerinage aux temples boudhistes qu'il

leur avait fait commencer l'année dernière, en parcourant avec eux l'Inde et le Japon.

Voyageant en observateur consciencieux, M. van der Burch a récolté de ses voyages une ample moisson de renseignements sur les régions qu'il a visitées.

M. le comte van der Burch termine sa conférence par quelques considérations sur l'expansion des Belges en Orient. Il émet le vœu que le souverain éclairé qui préside aux destinées de notre pays, puisse rencontrer l'aide dont il a besoin pour mener à bien ses plans d'expansion, qu'il sait indispensables au maintien de la grandeur et de la prospérité de la Belgique.

OUVRAGES REÇUS

—

DONS.

Revue maritime. 1905. — N° 98.

La Ligue maritime belge. 1905. — N°s 97, 98, 99.

Chambre de commerce belge de Paris. Bulletin mensuel 1905. — Octobre, novembre.

Dun's Review. New-York. 1905. — November, december.

Chine et Belgique. 1905. — Novembre.

The Danish Ingolf- Expedition. — Vol. VI. Part 2. — Copenhagen. 1905.

La verité sur le Congo. 1905. — N° 37.

Cook's Ocean Sailing List. — November 1905.

Archiv für Rassen und Gesellschaft-Biologie. — 1905. Mai, juin. — Berlin. 1905.

Dr Louis Querton. — *L'augmentation du rendement de la machine humaine*. — Bruxelles. 1905. — 1 vol. in-12°

Ce volume traite successivement les questions suivantes : La machine humaine, l'influence du milieu sur le développement des êtres vivants en général, l'influence du milieu sur le développement de l'homme pendant la période préscolaire, l'influence du milieu sur le développement de l'homme

pendant la période scolaire, l'influence du milieu sur le développement de l'homme pendant la période post-scolaire ; la législation et les organisations sanitaires, l'enseignement de l'hygiène.

Dr Louis Querton. — *Assurance et assistance mutuelles au point de vue médical.* — Bruxelles. Misch et Thron. 1905.

Sommaire de ce volume : L'évolution de la médecine, l'organisation médicale actuelle de l'assistance publique, l'organisation médicale actuelle de l'assistance et de l'assurance mutuelle, organisation médicale rationnelle des sociétés d'assurance et d'assistance mutuelles, planches et tableaux.

Carte de la Mongolie orientale, dressée par les Pères missionnaires de Scheut lez-Bruxelles. Echelle 1 : 630 000e. — 1905.

F. Schrader. — *L'année cartographique,* contenant toutes les modifications géographiques et politiques de 1904. — 12e année. Trois cartes avec texte explicatif. — Hachette et Co, Paris. — Novembre 1905.

L. Navez. — *Les champs de bataille historiques de la Belgique : Louvain,* 31 *août* 1831. — Bruxelles. Lebègue et Co. — 1905.

Expédition antarctique belge : Rapports scientifiques. Travaux hydrographiques et instructions nautiques. 1er fascicule, avec cartes. — Anvers. 1905.

Expédition de A.-C. Nathors en 1899 : Recherches océanographiques par Phil. Akerblom. Thèse pour le doctorat. — Upsala. 1904.

Robert Norrby. — *Yare Härads Gärdnamn.* — Stockholm. 1905.

Axel Gavelin. — *Grundragen af Kart-bladch Loftahammars Geologi.* — Stockholm. 1905.

Statistique de la Belgique, Recensement agricole de 1904, publié par le ministre de l'Agriculture.

ÉCHANGES.

Allemagne.

Berlin. *Deutsche Kolonialzeitung.* 1905. Nos 45 à 51.

Berlin. *Gesellschaft für Erdkunde.* Zeitschrift. 1905. No 9.

Berlin. *Publication des k. preuss. geodätischen Instituts.* Astronomisch- Geodätische Arbeiten. I. Ordnung. Bestimmung der Längendifferenz Potsdam-Borkum.

BRÊME. *Geographische Gesellschaft.* Deutsche geographische Blätter. 1905. Heft 3 u. 4.

GOTHA. *Justus Perthes' geographische Anstalt.* Dr A. Petermann's Mitteilungen. 1905. Heft. XI, XII.

HANNOVER. *Geographische Gesellschaft.* Elfster Jaresbericht. 1898-1905.

LEIPZIG. *Verein für Erdkunde.* Mitteilungen 1904.

POTSDAM. *Königlisch. geodätische Institut.* Relative Bestimmungen der Intensität der Schwerkraft auf den stationen Bukarest, Wien, etc.

Autriche-Hongrie.

BUDAPEST. *Société hongroise de géographie.* 1905. Fasc. VIII, IX.

VIENNE. *Anthropologische Gesellschaft in Wien.* Mitteilungen. 1905. XXXV Band. I-VI Heft.

VIENNE. *K. K. geographische Gesellschaft.* Mitteilungen 1905. N° 10. — Abhandlungen 1905. VI Band. N° 3.

VIENNE. *K. K. geologische Reichsanstalt.* Verhandlungen. 1905. N°s 10, 11, 12.

VIENNE. *Oesterreichische Monatsschrift für den Orient.* 1905. N° 11.

VIENNE. *Zeitschrift für Schul-Geographie.* XXVII Jahrgang. 1905. II, III Heft.

Belgique.

ANVERS. *Société royale de géographie.* Bulletin 1905. Tome XXIX. 2e fasc.

ANVERS. *Société de médecine.* Annales et bulletin 1905. Fascicule, juillet-août-septembre.

ANVERS. *Société médico-chirurgicale.* Annales. 1905. Août-septembre-octobre.

ANVERS. *Société de pharmacie.* Journal. 1905. Novembre.

BRUXELLES. *La Belgique maritime et coloniale.* 1905. N°s 20 à 27.

BRUXELLES. *État indépendant du Congo*. Bulletin officiel. 1905. Novembre. — *Mission Emile Laurent*. Fasc. II, pp. 113-192. *Annales du musée*. Remarques sur l'ornithologie de l'État Indépendant du Congo. Tome I. Fasc. I.

BRUXELLES. *Ciel et Terre*. Revue populaire d'astronomie et de météorologie. 26e année. 1905. Nos 17 à 20.

BRUXELLES. *Commerce spécial de la Belgique avec les pays étrangers*. Bulletin mensuel. 1905. Novembre, décembre.

BRUXELLES. *Commissions royales d'art et d'archéologie*. Bulletin 1904. 43e année. 9 et 10.

BRUXELLES. *L'Excursion*. 1905. Novembre, décembre.

BRUXELLES. *Ministère des affaires étrangères*. Recueil consulaire. Tome 131. 1re et 2e livraisons.

BRUXELLES. *Missions en Chine et au Congo*. Revue illustrée. 1905. Nos 11, 12.

BRUXELLES. *Le mouvement géographique*. 1905. Nos 45 à 53.

BRUXELLES. *Revue bibliographique belge*. 1905. Nos 9, 10, 11 et supplément.

BRUXELLES. *Revue de Belgique*. 1905. Novembre, décembre.

BRUXELLES. *Revue de l'Université de Bruxelles*. 11e année. N° 2.

BRUXELLES. *Société d'anthropologie*. Bulletin. Tome XXIII. 1904.

BRUXELLES. *Touring Club de Belgique*. 1905. Nos 11, 12.

ENGHIEN. *Cercle archéologique*. Annales. Tome VIe, 3e livr.

GAND. *Volkskunde*. Tijdschrift voor nederlansch folklore. 17e Jaarg. 1905. afl. 7-8.

LIÉGE. *Société géologique de Belgique*. Annales. Tome XXXII, 1905. 3e liv.

LIÉGE. *Wallonia*. 1905. N° 10.

LOUVAIN. *Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique*. 1905. 3e Série. Tome Ier. 4e livraison.

MONS. *Cercle archéologique*. Annales. Tome XXXIV.

TOURNAI. *Société historique et archéologique*. Annales. Nouvelle série. Tome 9. 1905.

Espagne.

MADRID. *Revista de geografia colonial y mercantil.* Tomo III. N° 7.
MADRID. *Real Sociedad geografica.* Boletin. 1905 4e trimestre.

France.

BORDEAUX. *Société de géographie commerciale.* Bulletin. 1905. Nos 21 à 24.

LILLE. *Société de géographie.* Bulletin. 1905. N° 11.

LYON. *Les Missions catholiques.* 1905. Nos 1900 à 1908.

PARIS. *Annales de géographie.* 14e année 1905. N° 78.

PARIS. *Annales diplomatiques et consulaires.* Tome III. Nos 43 à 46.

PARIS. *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. 1905. Novembre, décembre.

PARIS. *La quinzaine coloniale.* 1905. Nos 213 à 216.

PARIS. *Revue coloniale.* 1905. N° 32.

PARIS. *Revue de géographie.* Bulletin 1905. Novembre.

PARIS. *Société de géographie.* Bulletin. 1905. Novembre.

Grande-Bretagne.

ÉDIMBOURG. *The royal scottish geographical Society.* The scottish geographical Magazine. 1905. Nos 11, 12.

LONDRES. *The Missionary Herald.* 1905. November, december.

LONDRES. *Man. A monthly Record of Anthropological Science.* 1905. November, december.

LONDRES. *Royal geographical Society.* The geographical journal. 1905. November, december.

MANCHESTER. *Geographical Society.* Journal. 1904. Nos 10-12.

Italie.

FLORENCE. *Rivista geografica italiana.* Annata XII. 1905. Fasc. IX.

MILAN. *L'esplorazione commerciale.* 1905. Fasc. XXI-XXIV.

NAPLES. *Societa africana d'Italia*. Bollettino. 1905. Fasc. X, XI.
ROME. *Societa geografica italiana*. Bollettino 1905. Fasc. Novembre, dicembre.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. *Kon. nederlandsch aardrijkskundig genootschap*. Tijdschrift. 1905. 2de Serie. Deel XXII. Nr 6.
AMSTERDAM. *De Indische Mercuur*. 1905. Nrs 45 tot 52.

Portugal.

LISBONNE. *Sociedade de geographia*. Boletim. 1905. Nos 9, 10.

Russie.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Société impériale russe de géographie*. Bulletin 1905. Nos I, II, III, IV.

Suède.

STOCKHOLM. *Svenska sällskapet för antropologi och geografi*. Tidskrift. 1905. häft. 3.

Afrique.

LE CAIRE. *Société khédiviale de géographie*. Bulletin. VIe série. N° 8.
ORAN. *Société de géographie et d'archéologie de la province d'Oran*. Bulletin trimestriel. Tome XXVI. 1905. Juillet-septembre.
TUNIS. *Revue tunisienne*. Organe de l'Institut de Carthage. 1905. N° 54. Novembre.

Amérique.

AVELLANEDA. *Camara mercantil*. 1905. Nos 62, 63.
BUENOS-AYRES. *Statistique municipale*. Bulletin mensuel. 1905. Nos 8, 9.
CHICAGO. *Journal of geology*. Vol. XIII. 1905. N° 7.
CORDOBA. *Academia de Ciencias*. Boletin. Tomo XVIII. Entr. 1a.

LIMA. *Cuerpo de ingenioros de minas del Peru.* Boletin. N°s 25, 26. 1905.

MEXICO. *Estadistica fiscal.* Boletin. 1905. N°s 279, 280. Febrero, marzo.

MEXICO. *Resumen de la Importacion y de la Exportacion.* 1905. Julio.

MEXICO. *Instituto geologico de Mexico.* Boletin. N° 20. 1905.

MONTEVIDEO. *Observatorio meteorologico municipal.* Boletin. 1905. N°s 26-29. — Anuario meteorologico. 1904.

NEW-YORK. *American geographical Society.* Bulletin. 1905. Vol. XXXVII. N°s 11, 12.

PHILADELPHIE. *Academy of natural sciences.* Proceedings. Vol. LVII. Part. II. April to august 1905.

PUEBLA. *Boletin de Estadistica.* 1905. Tomo III. N°s 10, 11.

SAO PAULO. *Sociedad scientifica.* 1905. N° 2.

TORONTO. *Canadian Institute.* Transactions. 1905. Vol. III. Part. 1.

WASHINGTON. *National geographic Magazine.* 1905. Vol. XVI. N°s 11, 12.

WASHINGTON. *U S. geological Survey.* Water supply and Irrigation Paper. N°s 119-122, 124, 126, 128, 132. — Bulletin. N°s 243, 257, 262. — Monographs XLVII.

WASHINGTON. *Philosophical Society of Washington.* Bulletin. Obituary notices.

Asie.

CALCUTTA. *Asiatic Society of Bengals.* Journal & Proceedings. 1905. Vol. I. N°s 1 à 4.

CALCUTTA. *Geological survey of India.* Records. 1905. Vol. XXXII. Part. 3.

YOKOHAMA. *Chamber of Commerce.* Monthly Reports. 1905. October.

Australie.

MANILLE. *Department of the Interior.* Ethnological survey Publications. Vol. I.

SYDNEY. *New-South Wales.* Statistical register for 1904 and previous years. Part VII, VIII, IX. — Statist. Reg. for 1903.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Statuts de la Société 5
Comité central 8
Liste des membres de la Société 10
Liste des sociétés, institutions et revues correspondantes. 38
Rapport annuel sur l'année 1904 44
Election du Bureau pour l'année 1905 51
Séances et conférences :
Conférence de M. le comte Goblet d'Alviella 49
Conférence de M. Th. Gollier 51
Séance intime de M. F. de Bray 52
Conférence de M. le comte Adrien van der Burch . . 53
Conférence de M. Ch. Morisseaux 55
Conférence de M. V. Brifaut 58
Séance intime de M. E. Cammaerts 62
Conférence de M. l'abbé G. Winckelmans 73
Conférence de Mlle Hélia. 79
Séance intime de M. G. Kaïser 83
Conférence de M. A. Mahy 87
Conférence de M. le commandant G. Isachsen . . . 88
Conférence de M. E.-A. Martel 117
Conférenee de M. le commandant Lemaire 119
Séance intime de M. Arctowski 129
Conférence du Dr Charcot 130
Conférence de M. E.-J. Soil de Moriamé 133
Conférence de M. Müllendorff 136
Séance intime de M. E. Lagrange 137
Conférence de M. le comte Adrien van der Burch . . 139
Liste des ouvrages reçus. . . . 64, 92, 101, 109, 120, 141

BINDING SECT. APR 20 1971

G
1
R48
année 29

Revue belge de
Géographie

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 10 23 02 12 003 4